



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

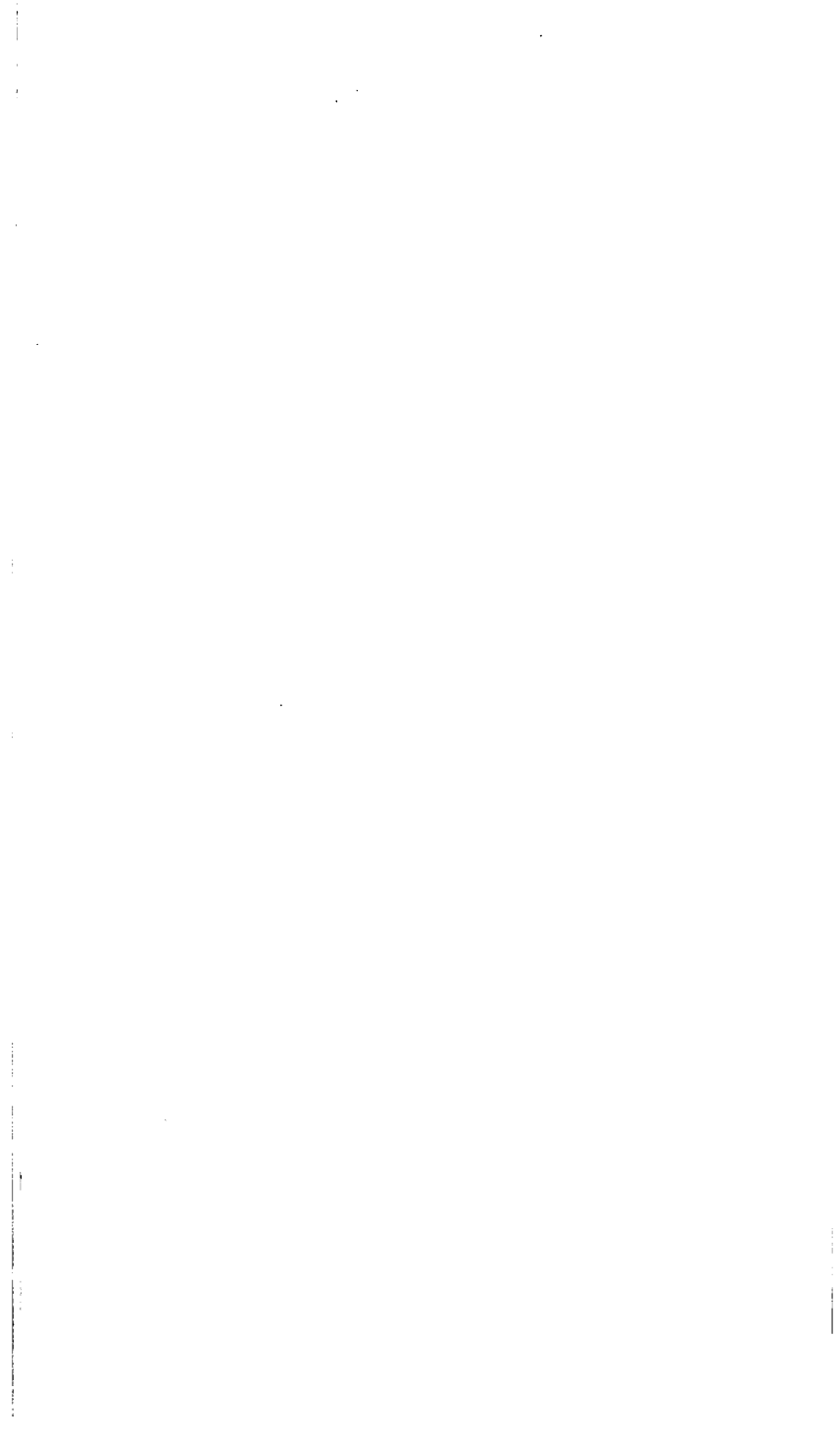
- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

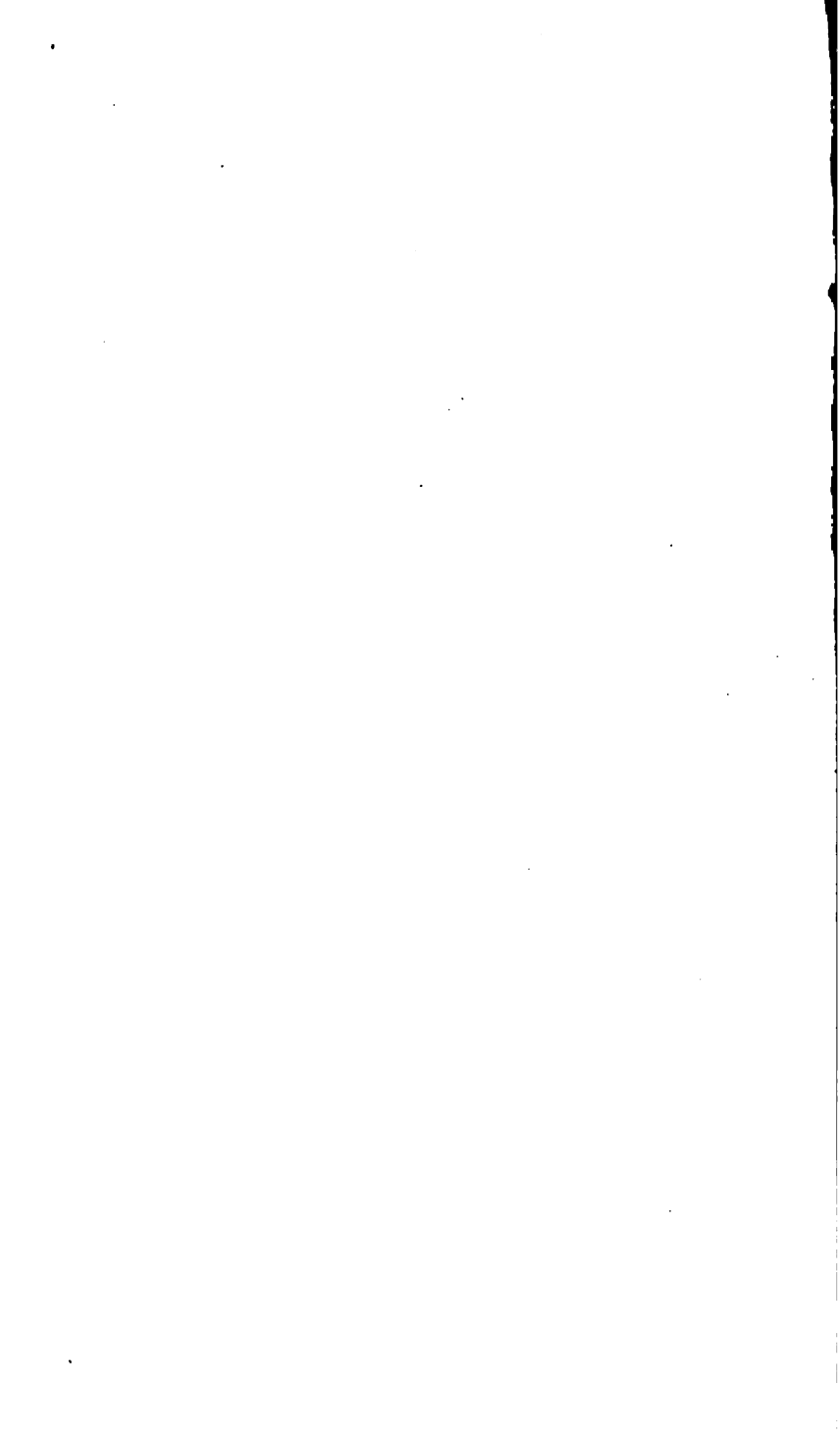
Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>





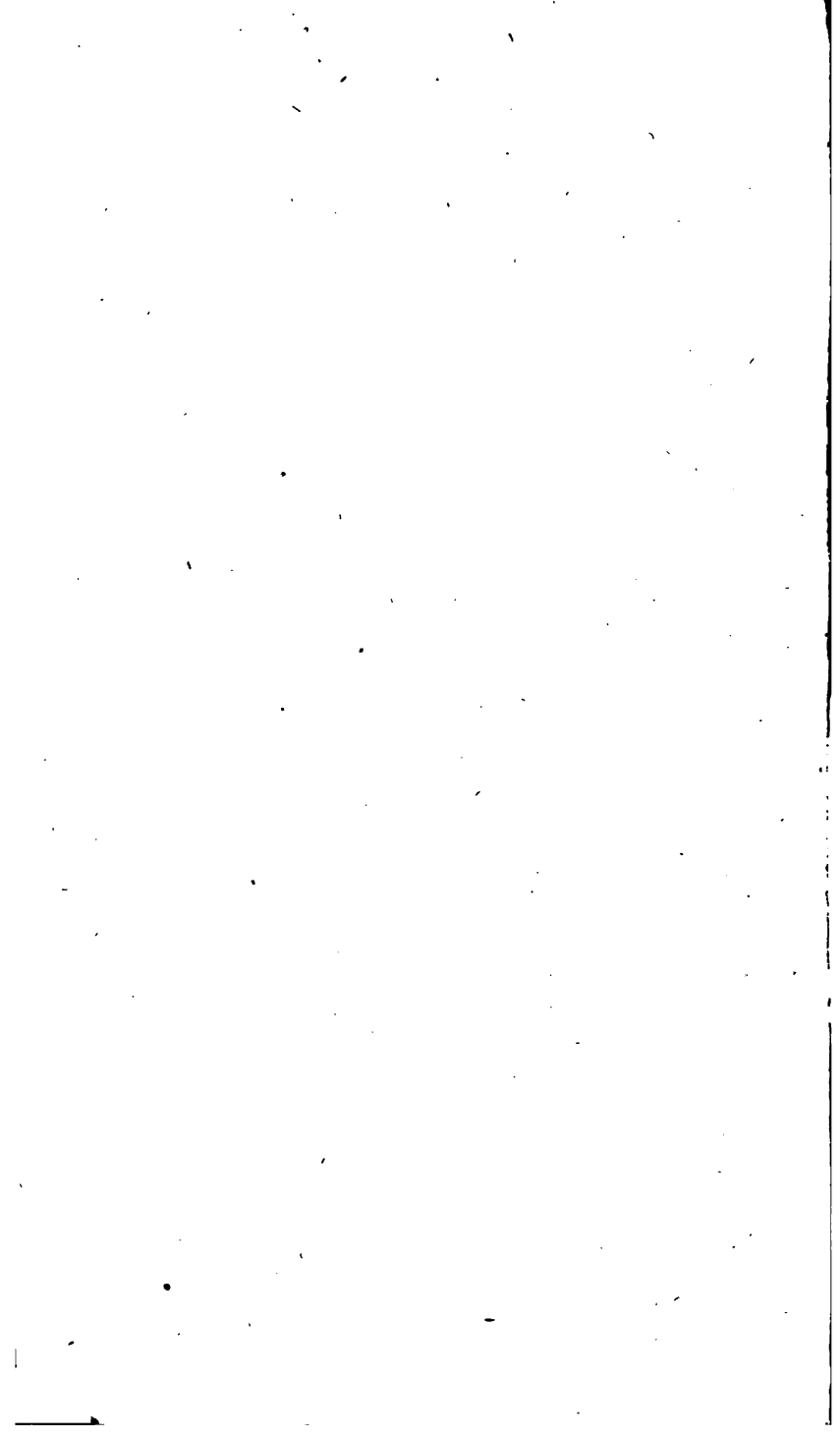






KAA  
A1102

Q10 - 3 - 7







**JOSEPH von HAMMER**

**H e r t h a,**

**Zeitschrift**

**für**

**Erð-, Völker- und Staatenkunde.**

**Unter Mitwirkung**

**des**

**Freiherrn Alexander von Humboldt,**

**b e s o r g t**

**von**

**Heinrich Berghaus**

**in Berlin**

**und**

**Karl Friedrich Bollrath Hoffmann**

**in Stuttgart.**

---

**S i e b e n t e r B a n d.**

**(Rebigit von Berghaus.)**

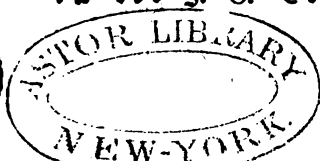
**Mit Karten und Kupfern.**

---

**Stuttgart und Tübingen.**

**in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.**

**1 8 2 6.**



10 0 1 1 3

1919-1920

ADMINISTRATIVE AND

OFFICIAL RECORDS

OF THE

GOVERNMENT

OF THE

UNITED STATES

OF AMERICA

AND

THE

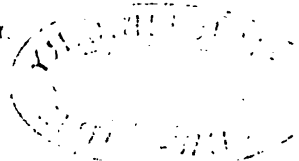
DEPARTMENT OF THE

NAVY

AND

THE

NAVY



**H e r t h a,**

**Zeitschrift**

**für**

**Erdb-, Völker- und Staatenkunde.**

---

**S i e b e n t e r B a n d.**

**Begründet von Berghaus.**

**Ersten Heftes erste Abtheilung.  
Abhandlungen.**



1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

I  
Ueber  
die Längen-Gradmessung  
zwischen  
Dünkirchen und dem Seeberg bei Gotha,  
ausgeführt  
von Seiner Excellenz  
dem Herrn General-Lieutenant, Freiherrn v. Mäffling.

Mit einer Dreiecks-Karte.

Als mit dem Schluß des Jahres 1816 alle Schwierigkeiten, welche der Messung von fünfzehn Dreiecken zwischen dem Meis und dem Seeberg entgegenstanden, gehoben waren, durch diese Messung aber die Verbindung mit den deutschen, englischen und französischen Messungen bewirkt wurde, wodurch die Resultate aus den verschiedenen Grundlinien verglichen und berichtigt werden konnten; so mußte sich daran natürlich der Wunsch knüpfen, aus dieser neuen Ausdehnung der Dreiecke auch ein neues Resultat über die Gestalt der Erde zu erlangen.

Die Richtung dieser Dreiecke gieng von W. nach O., so wie die Dreiecke des Generals Baron Krayenhoff und des Obersten Tranchot, von welchen sie eine Fortsetzung wurden. Hiernach war eine Längen-Gradmessung eingeleitet, und Alles wohl überlegt, schien es am zweckmäßigsten, die Punkte Dünkirchen; Seeberg als deren Endpunkte anzunehmen.

Beide Punkte liegen fast in derselben Parallele, in beiden ist

das Azimuth mit Sorgfalt gemessen, und diese Elemente erlaubten daher eine Bestimmung des Grades der Länge in den gegebenen Breiten. Indessen, da es bei dieser Ermittlung eines Grades der Länge nicht allein auf die Schärfe des Azimuths ankommt, sondern die Fehler der Winkel in der ganzen Dreiecks-Reihe — (in so fern sie sich nicht durch besondere Glücksfälle aufheben) — auf die Azimuthe Einfluß haben; so entwarf der General-Lieutenant Freiherr von Müffling das Projekt: den Längenunterschied in Zeit, zwischen Seeberg und Dänkirchen nach der von dem Freiherrn von Zach in den Jahren 1803 und 1804 angewendeten Methode zu messen.

Er ließ zu diesem Behufe den Gesichtskreis der höchsten Punkte zwischen dem Seeberg und Laon rekonosziren, wozu ihm der Umstand günstig war, daß die preussischen Truppen Frankreich in dieser Richtung besetzt hatten. Von Laon sieht man bis in die Gegend von St. Quentin, von wo man mit einem Zwischenpunkte Mont. Cassel, und von da Dänkirchen erblickt.

Die Kommunikationslinie war also ermittelt. Der General-Lieutenant von Müffling durfte auf die Theilnahme der vorzüglichsten deutschen Astronomen und geübten Beobachter rechnen. Der geheime Rath Freiherr von Lindenau und Herr Professor von Mädhows, mit denen er über diesen Gegenstand korrespondirte, hatten ihm bereits ihre Mitwirkung freundlichst zugesagt; der König, sein Herr, immer bereit, wissenschaftliche Unternehmungen zu unterstützen, hatte nicht allein die Erlaubniß dazu gegeben, sondern auch die Summen zur Verfügung des Generals gestellt, mit welchen er die Kosten dieser Unternehmung zu tragen gerechnet hatte. Da es nöthig war, daß von französischer Seite eine Mitwirkung Statt fand, so durfte der General-Lieutenant auf den Marquis de la Place, die Herren Delambre, Arago und Biot zählen; er hatte die Bekanntschaft dieser würdigen Gelehrten im Jahre 1815 gemacht. Nachdem er im Frühling 1817 denselben seinen Entwurf im Großen mündlich mitgetheilt hatte, wurde er eingeladen in einer Sitzung des Bureau de Longitude sein Projekt im Einzelnen zu entwickeln, welches hierauf geschah.

Es bestand dieses in Folgendem:

## Kriegs-Verordnung zwischen Dänkirchen und Seeburg. 7

Zwei Beobachter befinden sich an den beiden Endpunkten, der eine auf dem Seeburg, der andere in Dänkirchen. Sie halten die Zeit auf's genaueste, und beobachten danach Pulver-Signale, welche auf entfernten Bergen in ihrem Gesichtskreis gegeben werden.

Wenn Seeburg die Station No. 1 genannt wird, so sind auf allen geraden Stationen Feuerwerke, welches nichts Anderes zu thun haben, als zu einer bestimmten, ihnen vorgeschriebenen Zeit die Pulver-Signale abzugeben. Auf allen ungeraden Stationen — (ausgenommen No. 1. und No. 15. die letztere den ungeraden Stationen, Dänkirchen) — befinden sich ebenfalls Beobachter (mit Reise-Uhren, Chronometern und Sextanten ausgerüstet) welche bestimmt sind, unter Ballen zu beobachten, dazu aber keiner Zeit bedürfen, sondern nur nöthig haben, den Gang ihrer Uhr zu kennen.

Wenn nun alle Stationen, fünfzehn nach der Zahl, auf diese Art besetzt sind, so werden in einer Sommernacht, in welcher kein Mondschein Statt findet, auf den sieben geraden Stationen, von No. 2. bis No. 14. auf jeder, mit Intervallen von 1 Minute, fünf Pulver-Signale hintereinander gegeben.

Auf diese fünf Pulver-Signale der einen Station folgen stets nach einer Intervalle von 5 Minuten, die fünf Pulver-Signale der folgenden Station, also z. B. auf folgende Art:

Station No. 2. Erstes Pulver-Signal 10 h. Abends  
 Letztes — — — 10. 4'

Station No. 4. Erstes Pulver-Signal 10. 9'  
 Letztes — — — 10. 13'

Station No. 6. Erstes Pulver-Signal 10. 18'  
 Letztes — — — 10. 22.

n. s. w., wonach das letzte Signal in Station No. 14 gegeben wird um 10 h. 58'

Nur also die Signale von Seeburg bis Dänkirchen mit Bequemlichkeit fortzupflanzen, bedürfte es 58. Minuten.

Man könnte nach einigen Stunden, etwa um 1 h. die Sache wiederholen, und zwar dieses Mal umgekehrt, von Dänkirchen gegen Seeburg hin die Pulver-Signale geben, wo dann das letzte um 1 h. 58' vor dem Seeburg endete.

Es sollten nach dem Vorschlage des General-Lieutenants,

# 8. *Stations- und Zeitbestimmung durch die Beobachtung der Sterne und der Sonne.*

Freiherr von Mollath, welcher zehn und zwanzig Tage in jeder Nacht die Blickfeuer wiederholt werden. In der Beobachtung welche die Mittel hatten sich auf den Zwischenpunkten die Zeit ihres Punktes zu verschaffen, bestimmten dadurch ihre Länge, und gaben Vergleiche; immer aber sollten zu der Bestimmung der Endpunkte mit die Intervallen gebraucht werden.

Die Berechnung der auf diese Weise gefundenen Längen-Unterschiede ist äußerst leicht und einfach.

Es ist angenommen, das erste Pulver-Signal aller Stationen wurde gegeben auf Station No. 1. um 10h. 0' 8" 8, mittlere Zeit des Beobachtens, so finden wir hierzu zu addiren die beobachteten Intervallen von einem Pulver-Signal zum andern, also sechs Intervallen, nämlich zwischen 2 und 4, zwischen 4 und 6, zwischen 6 und 8, und zwischen 8 und 10, zum Pulver-Signal No. 14. Wenn man gegeben wäre

1. 3. 62", 2

2. 9. 1, 4

3. 8. 59, 6

so ist sofort also, daß die Summe aller sechs Intervallen gleich war 54'. 7" 8, so folgt daraus, daß das erste Pulver-Signal auf der Station No. 14 gegeben wurde um 10h. 54' 11", 65 d. h. mittlere Zeit des Beobachtens.

Es wurde aber dasselbe erste Pulver-Signal der Station No. 14 von Dänkirchen aus gesehen, als es in Dänkirchen nach der dortigen mittleren Zeit war 10h. 20'. 46", 47, folglich ergab sich eine Meridians-Differenz in Zeit = 33'. 25", 18.

— im Bogen = 8°. 21'. 17", 70

Es geht aus diesem Projekt hervor, daß man zur Beobachtung der Intervallen Uhren bedürfe, welche zehn Minuten lang einen unveränderten Gang hätten; und daß, wenn man über ihren Gang in 24 Stunden bis auf viele Sekunden in Ungewissheit war, dieses einen nicht bemerkbaren Einfluß auf die Beobachtungen hatte; indessen eine Ungewissheit von 15" Gang in 24 Stunden erst ein Fehler von 0', 1 in den Beobachtungen hervorbringen könnte. Es ist aber noch zu bemerken, daß ein Beobachter der Intervallen den einen und einzigen Moment des Pulver-Blitzes ersah, und die Beobachtung von Sternbedeckungen kommt. Alles

hierauf an) — sondern daß er nur einmal wie das andere beobachtete, wonach das, was bei der ersten Beobachtung versäumt war, bei der zweiten ebenfalls versäumt wurde und dadurch die Beobachtung den wahren Intervall ergab.

Wenn diese Methode zur Bestimmung von Längen-Unterschieden an die Stelle der bisherigen treten sollte, so müßten erst die beiden Vorfragen beantwortet werden:

- 1) Welcher Fehler kann bei der Beobachtung einer Sternbedeckung durch zwei Beobachter zur Ermittlung der Längen-Differenz als das Maximum angenommen werden?
- 2) Welcher Fehler kann bei der angegebenen sterntestischen Ermittlung des Längen-Unterschiedes als das Maximum angenommen werden?

Bei Frage 1 bedarf es zweier Beobachter wie bei Frage 2. Bei 1 wird mit bewaffnetem Auge beobachtet, bei 2 mit unbewaffnetem; und die Erscheinung ist deutlicher und bestimmter zu erkennen, vorzüglich wenn der Ein- oder Austritt des Sterns am hellen Mondrande Statt findet. Angenommen aber, die Aufgabe der zwei Beobachter sei bei Frage 1 und Frage 2 ganz gleich, so bleibt bei Frage 1:

Ungewißheit über den Ort der Beobachtung, Ungewißheit über die Regelmäßigkeit der krummen Linien, hinter welchen der Stern an zwei verschiedenen Beobachtungspunkten verschwand, und hierdurch wiederum die große Ungewißheit über die Richtigkeit der angebrachten Reduktionen oder Korrekturen.

Bei Frage 2 fällt dies Alles weg, es tritt aber dagegen die Beobachtung der sechs Intervallen an die Stelle und daraus folgt die neue Frage:

Ob der dabei aus Unvollkommenheit der menschlichen Organen entstehende, und nicht abzuwendende, Fehler, nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit, größer ist als der aus obigen Ungewißheiten bei Beobachtung einer Sternbedeckung entstehende Fehler?

Diese Fragen legte der General, Freiherr von Müßling, dem Bureau de longitude vor, und äußerte den Wunsch, daß man durch Versuchs-Erfahrungen machen möchte, ehe man zu den Längen-Unterschieds-Bestimmungen selbst schritt. — Das einzige

was er aus selbst gemachten Erfahrungen als günstig dafür anführen konnte, waren die von dem Herrn von Zach angestellten Versuche in den Jahren 1803 und 1804. Man sieht aus den, mit großer Gewissenhaftigkeit abgedruckten Registern, daß die Beobachtung einer Reihe hinter einander gegebener Pulver-Signale viel weniger Schwierigkeit hat, als die Zeitbestimmung selbst, aber auch in dieser Hinsicht geht hervor, daß das Mittel aus den täglichen Beobachtungen, und dann wiederum das Mittel aus den Beobachtungen verschiedener Tage der Wahrheit sehr nahe führen.

Das Bureau de longitude übertrug einer Kommission von vier Mitgliedern die Untersuchung des von Wäffling'schen Antrages:

„auf eine gemeinschaftliche Messung der Meridian-Differenz zwischen Seeberg und Dünkirchen“;

zu gleicher Zeit aber übertrug es dieser Kommission praktische Versuche zur Messung von Intervallen durch mehrere Personen aus einem und demselben Standpunkte zu machen. Hieraus sollte zuerst ermittelt werden, wie weit die Abweichungen in solchen Bestimmungen gehen würden. Es sollte auch untersucht werden, welches von beiden einen bessern Beobachtungsmoment gebe: das Ausfließen des Pulvers oder das Blenden eines großen Revolveres.

Die Erfahrungen des Generals hatten ihn für das erstere, die Pulver-Signale bestimmt; er sah es aber gern, daß die Versuche wiederholt werden sollten, weil dies eine bessere Ueberzeugung gründete.

Es wurden hierauf in Montlhéry Pulver-Signale gegeben, und Revolveres dergestalt geblendet, daß das Licht schnell verschwand, allein der Beobachtungspunkt (vom Montmartre) war ungünstig, die Dünste der Stadt Paris verhinderten genaue Beobachtungen und so blieb die Sache bis auf eine gelegener Zeit liegen. Der General verließ bald darauf wegen anderweitiger Geschäfte Paris.

Späterhin wurde die große Längen-Gradmessung von Brest bis Straßburg auf französischem Grund und Boden projektirt, eine Unternehmung, welche die französischen Gelehrten sehr in Anspruch nahm; und da der General-Lieutenant, Freiherr von Wäffling im Jahre 1818 noch mit der Messung der Hauptdreiecke vom Rheine nach dem Seeberg beschäftigt war, die Otku

pations-Armee aber in demselben Jahre Frankreich verließ, so waren der Ausführung immer größere Schwierigkeiten entgegen. Auch war bei der zunehmenden Erweiterung der Dreiecke auf deutschem Boden kein Grund mehr vorhanden, die französische Mitwirkung zu einer solchen Arbeit nachzusuchen; daher mußte der General-Lieutenant sein Projekt aufgeben und sich damit begnügen, die Größe eines Längen-Grades aus den Azimuthen und einem Abschnitt aus dem Parallel-Kreise herzustellen. Dieser Gedanke wurde von dieser Zeit an verfolgt. Während die Haupt-Dreiecke vom Rhein gegen den Seeburg fortschritten, wurde dem General-Lieutenant von dem Herrn Regierungs-Rath E. Schardt zu Darmstadt mitgetheilt, daß sein auf dem Feldberg bei Frankfurt a. M. errichtetes Signal (— welches auf demselben Punkte stand, auf welchem Herr v. Schardt früher das seinige hatte —) im Felde des Passagetrobes der Sternwarte in Mannheim läge, ja daß das Signal durch ein kleines Rädchen berührt werde, welches sich im Horizontalfaden befände.

Die hierauf an den dortigen Astronomen, Herrn D. Nicolai gerichtete Anfrage und Bitte: wenn es sich so befände, das Azimuth zu bestimmen, erhielt geneigte Aufnahme. D. Nicolai erhielt das Azimuth des Signals Feldberg mittelst Beobachtungen des Polaris, welche gut stimmten, =  $7^{\circ} 5'' 00$ . Die vorhandenen Mittel, um diese Bestimmung zu erhalten, die Entfernung des Objekts (ungefähr 83,000 Metres) so wie, daß der Beobachtungspunkt und das beobachtete Signal zu den Dreiecksspitzen der ersten Ordnung gehören, dies Alles vereinigt, erhebt diese Bestimmung zu der ausgezeichnetsten Azimuthal-Bestimmung.

Die Messung der Haupt-Dreiecke gieng überall erwünscht von Statten; sie waren vom Rhein über Berlin bis Breslau projectirt, Signale errichtet und der Major von Dessfeld kam mit seinen Winkelmessungen bis an die Elbe entgegen.

Die Sternwarte Seeburg gehört nicht zu den Haupt-Dreiecken. Da sie jedoch für die Messung von so großer Wichtigkeit war, so wurde von den Punkten Struth und Inselberg, mit der Sternwarte ein eigenes Dreieck gebildet und die Winkel mit der größten Sorgfalt gemessen. Hier fanden sich besondere Schwierigkeiten, da es nöthig war, den Punkt Seeburg in



das Centrum des Passage-Instrumentes zu legen, und von diesem Punkte weder beobachtet, noch derselbe auf dem hoch erhabenen Dache für große Entfernungen genau bezeichnet werden konnte.

Die Beobachter in Struth hatten den Winkel zwischen dem Inselberge und der südwestlichen Ecke des Gebäudes der Sternwarte beobachtet, und der Abstand bis zum Centro des Passage-Instrumentes, mittelst dessen sie den Winkel dahin transportiren wollten, betrug über 30 Meeres.

Der Winkel auf dem Seeberge war in einer eben so großen Entfernung vom Centro gemessen, um ihn auf das Centrum zu transportiren.

Der General-Lieutenant, Freiherr von Müssling verwarf diese ganze Operation; indeß, da nach allen Reductionen das Dreieck bis auf 0",20 schloß und seine Gehülften die Schwierigkeit bei Wiederholung der Beobachtungen vorstellten, so gab er nach, das Dreieck anzunehmen.

Späterhin wurden von dem Herrn Professor Carle, der sich inuner sehr für diese Arbeiten interessirt und dieselben mit großer Gefälligkeit unterstützte hatte, Mittheilungen gemacht, welche zeigten, daß in dem Dreieck ein Fehler liegen müsse. Eine neue Messung des Winkels auf dem Seeberge, auf einem andern Wege zeigte, daß zwei gleiche, aber entgegengesetzte Fehler, in den Winkeln Struth und Seeburg, sich einander aufhoben hatten. Dieser Umstand wird hier besonders erwähnt, um allen denen, welche sich großen trigonometrischen Operationen unterziehen, ein warnendes Beispiel zu geben, wie man sich nicht durch Uebereinstimmung täuschen lassen muß, wenn die Operation selbst nicht alle mögliche Vollkommenheit in sich trägt.

Die Sternwarte Seeburg war nur zwar glücklich mit der Dreiecks-Reihe verbunden, allein der General-Lieutenant von Müssling beabsichtigte auch zugleich die Grundlinie, welche in den Jahren 1804 und 1805 durch Herrn von Zach bei der Sternwarte gemessen worden war, zur Vergleichung der Basen von Melun und von Rommey-March zu benutzen \*). Hier trat eine neue Schwierigkeit ein.

---

\*) Der General-Lieutenant von Müssling und der Herr von Lindenau hatten damals als Gehülften des Hrn. von Zach an der Messung der

Herr von Zach hatte seine Grundlinie im Meridian des Seesbergs und in einer Länge von circa 8000 Toisen ausgewählt, wovon 3014 Toisen südlich und etwa 5000 Toisen nördlich des Sternwarte fielen. Herr von Zach beschloß das südliche Ende zuerst zu messen und Alles zu vollenden, was auf den südlichen Endpunkt Bezug hatte. Dies wurde im Jahr 1805 ausgeführt. Zwei eiserne Kanonen, welche von Sr. k. Hoheit, dem Großherzog von Weimar zu diesem Zweck gegeben waren, wurden an den beiden Endpunkten in einen soliden Grund dergestalt aufrecht stehend versenkt, daß auf einem in die Mündung eingelassenen horizontalen Doppel der Endpunkt mit einem scharfen Werkzeug bezeichnet war.

Dieser, mit einem Mikroskop leicht zu erkennende Punkt wurde bedeckt und gehörig vermauert, um ihn der Nachwelt aufzubewahren.

Das südliche Ende der Grundlinie war zwei Mal gemessen, und nach allen Reduktionen eine Übereinstimmung von wenigen Linien gefunden worden.

Herr von Zach hatte die Breite dieses Endpunktes und zwei Winkel, den einen mit dem Hirsels-Berge, den andern mit dem Tufels-Berge auf das schärfste gemessen, ehe die Vermauerung vorgenommen wurde.

Im Jahre 1806 sollte die Messung gegen den nördlichen Endpunkt fortgesetzt werden, allein der Krieg unterbrach diese Operationen.

Göthe behauptete damals eine Neutralität, welche in der Art respektirt wurde, daß Preußen keine Truppenstellungen und Theilnahme am Kriege gegen Napoleon verlangte.

Grundlinie Theil genommen. Sie sahen die Sorgfalt, welche bei dem theoretischen Entwurf so wie bei der Ausführung angewendet worden war, und legten großen Werth auf diese Arbeit. Herr von Zach war der erste Gradmesser, der seine Meßstangen nicht in Kontakt brachte, weil er fürchtete, durch die leiseste Berührung der neu angelegten Stange die festliegende zu verrücken, wodurch die Grundlinie dann zu kurz gemessen werden mußte. Er zog die Messung durch die Vermittelung von Stangen, die durch die Arbeit sehr vermehrt wurde.

Auf die Nachricht vom Ausgang der Schlacht von Jena entstand jedoch in Gotha die Besorgniß, daß Frankreich die Neutralität wohl nicht so leicht anerkennen möchte, als es von Preußen geschehen war, und das Geheime-Raths-Collegium suchte wenigstens jeden Vorwand zu entfernen, der Napoleon hätte zu einer Anschuldigung dienen können, als ob Gotha sich nicht völlig neutral benommen habe.

Bei dieser Gelegenheit kam es zur Sprache, daß Niemand Waffen vergraben oder verbergen müsse, weil dies zum Verdacht Anlaß geben könne. — Von den unglücklicher Weise zur Bezeichnung der Basis-Endpunkte gewählten unbrauchbaren Kanonen konnte die Beschuldigung nicht abgewendet werden, daß sie vergraben, daß sie verborgen waren, und hiermit war ihr Urtheil gesprochen. Man schickte Arbeiter aus, man hob die Kanonen mit ihren bezeichneten Endpunkten aus, — und hiermit war die schwere Arbeit einiger Jahre verloren.

Nachdem ruhigere Zeiten eingetreten waren, versuchte der damalige Direktor der Sternwarte, jetzige Minister von Lindenau, die Punkte herzustellen, allein er hatte dazu keine anderen Data, als die Mittagslinie der Sternwarte, in welcher diese Punkte lagen, und das noch zum Theil unzerstörte Gemäuer. In der Richtung des Meridians blieb daher immer noch eine Ungewissheit von mehreren Zollen, und diese war viel zu bedeutend um eine Vergleichung mit der Grundlinie von Melun zu erlauben.

Der General-Lieutenant von Wüßling hatte indeß den Winkel, welchen Herr von Zach mit so vieler Sorgfalt von dem südlichen wahren Endpunkt zwischen der Mittagslinie von Seeberg und dem Inself-Berg 1805 gemessen hatte, mit  $100^{\circ} 18' 13''{,}6$  aufgezeichnet. Er ließ denselben Winkel von dem hergestellten Punkt messen und da er nicht mit dem alten Winkel übereinstimmte, den Punkt im Meridian bezeichnen, wo den Winkel genau derselbe wurde.

Das nun neu gemessene Dreieck:

Südlicher Endpunkt der Grundlinie,

Zentrum des Passagen-Instruments, und

Spitze des Inself-Berges

schloß bis auf  $0''{,}06$ , so daß man annehmen konnte, der Endpunkt sei vollständig hergestellt.

Bei der Vergleichung der Grundlinien vom Seeberg und von Melun entstand nur eine Uebereinstimmung bis auf 8 Einheiten der 7ten Stelle des Logarithmus, um welche die Basis vom Seeberg größer ist \*).

Ehe zu den auf die Gradmessung sich beziehenden Rechnungen geschritten wurde, fand noch eine genaue Prüfung aller Dreiecke Statt, welche dazu gebraucht werden sollten. Von Dänkirchen bis Sittard sind 19 Dreiecke von Krayenhoff gemessen, über welche dessen Werk vollständige Rechenschaft giebt. Herr General Baron Krayenhoff hatte überdies die Güte gehabt, dem General-Lieutenant Freiherrn von Wäffling eine neuere, von ihm angeordnete Arbeit des Capitäns Etzey mitzutheilen, welche jedoch nach reiflicher Ueberlegung nicht benutzt wurde, man hielt sich vielmehr an die Krayenhoff'schen Dreiecke.

Von Sittard bis Rulne Nürnberg folgten 14 Dreiecke des Obersten Tranchot. Das französische Gouvernement hatte nur die Rechnungs-Resultate der tranchot'schen Messung und Nichts von Mlle Dem mitgetheilt, was nöthig war, um die Arbeit zu beurtheilen. Indes geben die Dreiecke selbst Mittel zur Prüfung an die Hand, und diese ergab eine, durch gute Auswahl der Dreiecke unterstützte fleißige Arbeit, welche zwar der Krayenhoff'schen nicht gleich zu setzen ist, indessen völlig brauchbar war, wenn man die astronomischen Beobachtungen bei Aachen bei Seite legte. Die Seite Nürnberg, Fledert, welche auf andern Wegen als die des Obersten Tranchot gesucht wurde, stimmte gut und diente zur Fortsetzung. Da wo die Obristen Tranchot und Henry zusammenstießen (bei Mannheim) blieb eine Ungewißheit. Man folgte Tranchot.

Die fünfzehn Dreiecke des General-Lieutenants Freiherrn von Wäffling zwischen dem Rhein und dem Seeberg sind mit ihren Fehlern und der Vertheilung derselben bei Gelegenheit der Vergleichung der Grundlinien bekannt gemacht.

Das beiliegende Tableau giebt über die ganze Operation eine vollständige Uebersicht.

Der General-Lieutenant von Wäffling ließ nach der delon-

\*) Wir werden in der Folge eine neue Vergleichung mit der Basis von Melun-Melun erhalten.

16 Längen-Gradmessung zwischen Dünkirchen und Seeberg,  
 kreischen, bei der französischen Gradmessung angewendeten Me-  
 thode die Länge der Seiten Dünkirchen, Seeberg — Dünkirchen,  
 Mannheim — Mannheim, Seeberg suchen. Sie wurden gefunden  
 in preussischen Ruthen, deren Verwandlungs-Logarithmen sind,  
 in Toisen  $+ 0,286\ 0883,1$   
 in Metres  $+ 0,575\ 9083,0$

Seite Dünkirchen Seeberg, Bogen 5, 192 2148, 292  
 DünkirchenMannheim, — 5, 093 0320, 770  
 Mannheim Seeberg, — 4, 782 7033, 498

Die Azimuthe waren nach der Beobachtung:

In Dünkirchen (vom Seeberge  $92^{\circ}\ 8'\ 43''\ 56$  südlich  
 von Mannheim  $70\ 41\ 41\ 83$  südlich  
 In Mannheim (von Dünkirchen  $66\ 0\ 47\ 733$  nördlich  
 von Seeberg  $44\ 17\ 59\ 65$  nördlich  
 In Seeberg (von Dünkirchen  $94\ 21\ 3\ 18$  südlich  
 von Mannheim  $46\ 2\ 38\ 65$  südlich

Die Bestimmung der Azimuthe war völlig unabhängig von  
 den Dreiecken; und der daraus gefolgerten Länge der Seiten, es  
 waren folglich vertikale Schritte, während die Differenz oder die  
 Summe der Azimuthe eine Folge der Dreiecke war, folglich geo-  
 metrische Winkel.

Diese Differenzen und Summen mußten daher die Winkel  
 zu dem Dreieck geben, von welchem die drei Seiten in Bögen be-  
 kannt waren.

Um mit diesen Bögen zu rechnen, mußte immer der Krüm-  
 mungs-Halbmesser zur Verwandlung in Sinus gebraucht werden.  
 Diesen Krümmungs-Radius ist als Folge der Abplattung ein ge-  
 suchtes Stück: Es bedurfte also einer Hypothese. Der General-  
 Lieutenant von Muffling setzte dazu die Hypothese von 1780 Ab-  
 plattung fest, welche seinen für den preussischen Generalstab bear-  
 beiteten Hülftafeln zum Grunde liegt.

Zur Verwandlung eines Bogens in den Sinus, und umge-  
 kehrt, bleibt ein nicht unbedeutender Irrthum in der Abplat-  
 tung, ohne allen Einfluß. Die gemessenen Winkel, die beobach-  
 teten Azimuthe bedurften einer Korrektion, wenn man sich ihre  
 zu weitem Schlüssen bedienen wollte. Der Lieutenant Baye  
 vom Generalstabe, ein junger, geschickter Offizier, wurde beauf-  
 tragt, sich mit den sphäroidischen Korrektionen genau bekannt zu  
 machen

machen. Es entwarf Hülfs tafeln, welche sich an die des General-Lieutenants von Müßling angeschlossen, und erleichterte dadurch die Arbeit sehr.

Alle Rechnungen, deren Resultate wir hier folgen lassen, sind von diesem Offizier mit zehnstelligen Logarithmen und großer Sorgfalt geführt. \*)

Nachdem aus den gemessenen Winkeln und beobachteten Azimuthe die obigen Azimuthe gefunden waren, woraus die drei Winkel des Dreiecks

Dänkirchen,

Seeberg,

Mannheim

folgten, wurden die Winkel in wahre geodätische verwandelt, und aus diesen in solche, welche zur sphärischen Berechnung des sphäroidischen Dreiecks dienen.

Unachtet aller angewandten Schärfe fand sich beim Schluß des Dreiecks, nach Anwendung des sphärischen Exzesses von  $4''$ .  $13''$ .  $617$ , ein Fehler von  $0''$ .  $347$ , welcher auf die drei Winkel nach dem Verhältniß ihrer Größe vertheilt wurde.

So unbedeutend dieser Fehler auch ist, so durfte er nicht unbeachtet bleiben. Die Gründe welche veranlaßten, die Seite Dänkirchen-Seeberg nicht abzuändern und den Fehler nicht gleich, sondern durch Proportion zu vertheilen, liegen in den Urten.

Nach allen Korrekturen waren die Seiten (da Seeberg-Dänkirchen als die am schärfsten zu rechnende beibehalten werden mußte)

Mannheim-Dänkirchen, Bogen =  $5,093\ 0320,486$

Mannheim-Seeberg. — =  $4,782\ 7032,896$

Die Azimuthe

In Dänkirchen (vom Seeberg . . .  $92^{\circ}\ 8'\ 43''$ .  $526$   
(von Mannheim. . .  $29^{\circ}\ 41'\ 41''$ .  $874$

\*) Es würde zu weit führen, diese ganzen voluminösen Rechnungen hier anzunehmen; wir theilen nur so viel davon mit, als erforderlich ist, um den Gang derselben verfolgen und ihn beurtheilen zu können; wenn indessen Jemand ein besonderes Interesse hätte, das Detail der Rechnungen einzusehen, so ist dies keiner Schwierigkeit unterworfen, indem sie als ein besonderes Urtheil: „Längen- und Breitenmessungen“ betitelt, beim Archiv des königl. Generalstabs zu Berlin niedergelegt sind.

In Mannheim	(von Dänkirchen . . . . .	66°. 0'. 47", 846
	(vom Seeburg . . . . .	44 . 17. 59", 564
In Seeburg	(von Dänkirchen . . . . .	94°. 21'. 3", 122
	(von Mannheim . . . . .	46 . 2. 38", 708

Aus diesen Elementen wurde zur Berechnung der Winkel am Pol geschritten. Diese Winkel wurden durch eine rein sphärische Rechnung (nach Uebertragung der Linien und Winkel) mit Anwendung des Durchmessers vom Aequator, bei welchem der mögliche Irrthum auf die Rechnungen ohne allen Einfluß ist, gefunden:

Aus der Seite Seeburg, Dänkirchen, mit

Anwendung der Azimuthe . . . . . 8°. 21'. 17", 6788

Aus der Seite Seeburg, Mannheim, mit An-

wendung der Azimuthe . . . . . 2°. 15'. 10", 4408

Aus der Seite Dänkirchen, Mannheim, mit

Anwendung der Azimuthe . . . . . 6°. 5'. 7", 2690

Die Summe der beiden letzten Winkel soll gleich sein dem ersten; die Differenz beträgt

+ 0", 031.

Mit diesem Resultat konnte man zufrieden sein, da es als ein Beweis für die Vortrefflichkeit der Azimuthe angesehen werden muß, selbst wenn die Differenz noch zehn Mal größer wäre.

Noch ein zweiter Weg blieb übrig, um die Winkel am Pol zu finden, wenn nämlich die Breite der Punkte Seeburg, Mannheim und Dänkirchen in die Rechnung eingeführt wurde.

Vorausgesetzt daß die Breitenbestimmungen dieser drei Punkte vollkommen waren, so ließ sich die Abplattung bereits hieraus herleiten; eine Unvollkommenheit in der Breitenbestimmung führte jedoch neue Fehler ein und entfernte dadurch völlig von dem Zweck.

Eine Untersuchung der Breitenbestimmungen obengenannter Punkte erschien daher vor allen Dingen nöthwendig. Die frühesten Bestimmungen der Sternwarte Mannheim, so wie die Sorgfalt, welche auf diese Bestimmung gewendet ist, sind bekannt. Allein es blieb wünschenswerth, eine der Wissenschaft angemessene neue Bestimmung zu haben.

Diese erfolgte durch den Herrn B. Nicolai, vermittelst eines reichensbach'schen Kreises auf eine befriedigende Art und die alte Breite der Sternwarte wurde dadurch bis auf einige

Zehnthelle der Sekunde bestätigt. Sie ist für die folgenden Rechnungen überall mit  $49^{\circ} 29' 13'',2$  angewendet.

Dänkirchen ist von Delambre zu  $51^{\circ} 2' 9'',2$  berechnet. (Vergl. Base du système métrique.)

Die pariser Kommission fand  $51^{\circ} 2' 10'',5$ . (Base métrique.)

Von Mannheim aus mit  $\frac{3}{10}$  Abplattung wurde  $51^{\circ} 2' 11'',16$  gefunden.

Dies führte zu dem Versuch, sie von Greenwich herzuleiten. Früher hatte der General-Lieutenant, Freiherr von Rüffing bereits zur Vergleichung zwischen der Basis von Romney March mit der von Seeburg, die Dreiecke zwischen England und Dänkirchen durch den Hauptmann Michaelis ganz neu rechnen, und dabei die Krayenhoff'sche Methode der Korrekturen durch die Summen der Sinus anwenden lassen.

An diese Rechnungen der Dreiecke von Mudge wurde nun die Rechnung der Dreiecke von Roy bis Greenwich angeschlossen, und die beiden Azimuthe von Greenwich und Dänkirchen mit einander verglichen.

Hier fand eine Differenz von  $1'$  Statt, und, obgleich mehr verschiedene Wege zur Prüfung eingeschlagen wurden; die Differenz ließ sich nicht heben.

Wahrscheinlich ist ein Druckfehler die Veranlassung, indessen mußte es angegeben werden aus Greenwich auf Dänkirchen zu schließen, was so zweckmäßig gewesen wäre, da die Schlüsse von Mannheim und Greenwich von zwei entgegengesetzten Richtungen sich begegnet hätten. \*)

Die Breite der Sternwarte Seeburg ist durch Herrn von Zach aus 1606 Beobachtungen

$50^{\circ} 56' 7'',902$

gefunden worden.

Aus Mannheim mit  $\frac{3}{10}$  Abplattung hergeleitet, ist sie

$50^{\circ} 56' 5'',144$

Wollte man sie aus Dänkirchen herleiten, so würde sie nur

\*) Die Rechnungen zwischen Dänkirchen und Greenwich machen einen besonderen abgeschlossenen Theil der Stadtmessung, als Beilage, aus.



20 Länge Gradmessung zwischen Dänkirchen und Seeberg.

50° 56' 4" 47 nach der Kommission; oder  
 50° 56' 3" 17 nach Delambre; oder  
 50° 56' 5" 13 nach der aus Mannheim  
 hergeleiteten Breite sein.

Die Breiten-Differenz zwischen der göttinger Sternwarte und  
 dem Seeberg auf trigonometrischem Wege 0° 35' 42", gefunden,  
 giebt dem Seeberg

$$50^{\circ} 56' 6'' 6$$

so daß nach aller Wahrscheinlichkeit, die von dem Herrn von Zach  
 gefundene Breite des Seeberg's verkleinert werden muß, während  
 die von Delambre gefundene Breite Dänkirchen's einer Bergrö-  
 ßerung bedarf.

Hiernach wurden aus der Breite von Mannheim die Breiten  
 von Dänkirchen und Seeberg hergeleitet, und es wurden mittelst  
 der Normale und der Breiten der Winkel am Pol gefunden:

Aus Seeberg, Dänkirchen . . . 8° 21' 17" 059

Aus Seeberg, Mannheim . . . 2° 10' 10" 193

Aus Dänkirchen, Mannheim . . 6° 5' 6" 917

Die Summe der beiden letzten Winkel = 8° 21' 17" 110  
 und der Unterschied dieser Summe gegen den ersten Winkel ist  
 hier also =

$$+ 0'' 051,$$

der Winkel am Pol zwischen Seeberg und Dänkirchen jedoch um  
 0'' 619 kleiner gefunden worden, als durch die erste Rechnung, bei  
 welcher weder Breiten noch Normale angewendet sind.

Hieraus geht bereits hervor, daß die Abplattung von 1/25 zu  
 groß angenommen ist, wie wir weiter unten sehen werden.

Der Lieutenant Bayer hatte einen dritten Weg einge-  
 schlagen.

Er hatte in Dänkirchen einen rechten Winkel mit dem  
 Pol angenommen und die Länge des Bogens von Dänkirchen bis  
 zum Durchschnittspunkt des Meridians vom Seeberg gerechnet.  
 Wird die Normale zu diesem Bogen gebraucht, und dessen Cosinus  
 mit dem Sinus des Winkels vom Durchschnittspunkt des Meri-  
 dians vom Seeberg dividirt, so ergiebt sich der Winkel am Pol

8° 21' 12" 778;  
 allein es wurde dieser Weg von ihm verworfen, weil er wegen

Anwendung der Normale nicht die höchste Schärfe gab, und es wird dieses Falles hier nur erwähnt, um zu zeigen, daß Nichts vernachlässigt worden ist, um die höchste Genauigkeit zu erhalten. Das Resultat ergab eine Abplattung von  $\frac{1}{215,2}$ . Der Weg, um dies zu erhalten, so wie die Mittelstücke, sind bereits in den astronomischen Nachrichten des Herrn Prof. Schumacher (Jahrg. 1803. No. 72.) bekannt gemacht worden.

Abgesehen von dem Resultat über die Gestalt der Erde, hatte die Messung bis hier eine belehrende Erfahrung für alle diejenigen gegeben, welche die Messung bedeutender Länderstriche zu leiten haben, nämlich: „daß es möglich ist, Dreiecke, deren Winkel mit reichenbach'schen oder gleich gut gebauten Repetitions-Kreisen gemessen sind, bis auf hundert Meilen fortzupflanzen, ohne zur Verbesserung der Fehler, welche dann entstehen, einer neuen Grundlinie zu bedürfen.“

Dieser Satz läßt sich auch so ausdrücken:

„Die Winkel-Instrumente haben eine so große Vollkommenheit erhalten, daß es viel leichter ist, eine Reihe von fünfzig Dreiecken genau zu messen, als die wahre Länge einer Grundlinie zu bestimmen.“

Nach frühern Ansichten bedurfte eine Reihe von Dreiecken vom Seeburg nach Schlessien geführt, einer Basis beim Seeburg und einer Verifikations-Basis in Schlessien.

Der General-Lieutenant von Muffling geht von der Ansicht aus, daß die so scharf geprägte Grundlinie vom Seeburg ausreicht, um die Dreiecke durch den preussischen Staat bis an die russischen Gränzen darauf zu bauen, so daß es nur in dem Fall ratsam wäre, eine Verifikations-Basis an den östlichen Gränzen von Preußen zu messen, wenn man die Gewißheit habe, dies mit eben der Genauigkeit ausführen zu können, als es am Seeburg geschah. Nach dieser Ansicht wurde von ihm eine Instruktion über die topographischen Arbeiten entworfen, deren erster Theil die geodätischen Operationen, der zweite die Details der Bezeichnung umfaßt.

Nachdem mit kaiserlicher Genehmigung diese Instruktion für den Generalstab und die wissenschaftlichen Institute des Landes ein

geführt war, wurden die trigonometrischen Arbeiten gegen Offen nach diesem System und den Erfahrungen, welche die Klein-Vermessung gegeben hatte, mit ungleich größerer Leichtigkeit als früher, fortgesetzt, da Alles, was die Genauigkeit der Winkelmessungen und die Berechnungen betraf, seine bestimmten und allgemeinen Vorschriften hatte.

Der General-Lieutenant, Freiherr von Muffling hatte die „Base du Systeme métrique“ dem ersten Theil seiner Instruktion zum Grunde gelegt und nur da abweichende Vorschriften gegeben, wo er solche, sie mochten die Operationen oder Rechnungen betreffen, als wesentliche Verbesserungen ansah.

Dahin gehört die von Delambre vorgeschriebene Berechnung der Höhen eines Thurms oder trigonometrischen, beleuchteten Signals.

Der General maß eines Tages einen Winkel seines ersten Dreiecks.

Seine beiden Objekte waren zwei beleuchtete Signale, wovon das Eine lichter Gewölk, das Andere eine dunkle Gewitterwolke im Hintergrund hatte.

Nach zwanzigfacher Multiplikation stand der Winkel innerhalb einer Sekunde.

Die Operation wurde nach der Ruhe einiger Stunden wiederholt. In dieser Zwischenzeit war die Gewitterwolke bis hinter das Signal gerückt, welches früher einen lichten Hintergrund hatte und dagegen der früher dunkle Hintergrund des andern Signals vor Licht geworden. Nach zwanzigfacher Multiplikation stand der Winkel abermals innerhalb einer Sekunde.

Aber beide Winkel waren bedeutend von einander verschieden und dieser Unterschied konnte in nichts Anderem seinen Grund haben, als daß die beleuchtete Seite des Signals, welches einen dunkeln Hintergrund, und die unbeleuchtete Seite des andern Signals, welches einen hellen Hintergrund hatte — dem Beobachter unhemmt als Absehpunkt gedient hatte.

Der General-Lieutenant hatte kurz darauf Gelegenheit, sich von der Richtigkeit dieser Vermuthung zu überzeugen, als er an einem Tage Winkel beobachtete, an welchem die Sonne abwechselnd schien und dunkle und helle Wolken abwechselnd hinter den Signalen vorbeizogen. Das lichte Gewölk verhielt sich die gleichfar-

bige, die beleuchtete Seite, im dunkeln Gemüth die gleichfarbige, die unbeluchtete. Der mit dem Einstellen beschäftigte Beobachter kann aber nie wissen, welche Seite er beobachtet, vorzüglich wenn durch Wellenstriche zuweilen ein Signal beleuchtet, das andere unbeluchtet ist, und dieser Zustand wechselt.

Findet diese Schwierigkeit bei einer einfachen Winkelmessung Statt, wie viel größer wird sie bei einer zwanzigfachen Wiederholung!

Und gesetzt es gelänge, bei dieser zwanzigfachen Repetition richtig aufzuzeichnen: die Zeit jeder Beobachtung, die Beleuchtung jedes Nichtobjectes und den Zustand des Hintergrundes, so kann die abgelesene Summe der zwanzigfachen Wiederholung die Summe von zwanzig verschiedenen Winkeln sein, von denen jeder einer besondern Reduktion bedarf. Welche Arbeit! Und am Ende führt sie immer nicht zur Sicherheit, denn es giebt einen gewissen grauen Hintergrund, bei welchem es völlig unbestimmt bleibt, welche Seite des Signals man gesehen hat, die beleuchtete oder die dunkle, um so mehr, da oft gar nicht zu erkennen ist, ob sich auf 30,000 Toisen entferntes Object von der Sonne beleuchtet ist oder nicht.

Wenn diese Erfahrungen die Annahme rechtfertigen dürfen, daß die aufgestellte Theorie der Phasenrechnungen in der Base du Systeme métrique auf unrichtigen Vorderfragen beruht, so sind sie zugleich dazu geeignet, Licht auf die Ungewißheit zu werfen, welche in der französischen Gradmessung noch vielfältig über die wahre Größe der gemessenen Winkel vorkommt. Nicht selten mußten 3 — 4 Sekunden, ja in einem Dreieck 7 Sekunden eingetheilt werden. Es wird nicht behauptet, daß die noch bestehende Ungewißheit einzig in diesem Umstande liege, allein daß er wesentlichen Einfluß gehabt habe, wird nicht geläugnet werden können.

Als der General-Lieutenant von Müffling nach dieser Erfahrung im Spätherbst 1817 in Paris eintraf, fand er die französischen Gelehrten ebenfalls beschäftigt, sich von der Beleuchtung unabhängig zu machen. Sie hatten beschlossen, ihre Winkel künftig während der Nacht zu messen, und dazu kamen mit parabolischen Spiegeln, dergestalt zusammengestellt, daß ihr Licht auf eine Entfernung von 30,000 Toisen gleich einem Stern der zweiten Größe erschien, und beobachtet werden konnte. Von wem be-

reits für die französische neue Längen-Gradmessung vollendeten Re-  
vorberes wurden dem General-Lieutenant, Freiherrn von Müß-  
ling zwei aus besonderer Gefälligkeit abgelassen; mit denen er an  
den Rhein zurückkehrte; sie wurden als Modelle betrachtet, ihre Zahl  
sehr vermehrt und die Dreiecke vom Rhein gegen Berlin damit ge-  
messen, wo nicht besondere Umstände Tages-Messungen erlaubten,  
bei welchen keine Phasen-Rechnung vorkam, und keine Gefahr ei-  
nes Einflusses der Beleuchtung Statt fand.

Die Dreiecke bis zum Seeburg schlossen gut. Es muß jedoch  
hierbei bemerkt werden, daß die meisten Standpunkte auf Höhen  
genommen werden konnten, welche Winkelbeobachtungen von der  
Erde erlaubten.

Es kam aber zugleich der Umstand nicht übergangen werden,  
daß die nächtlichen Beobachtungen mit außerordentlichen Beschwä-  
ren verbunden waren.

Das Aufstellen des Instruments beim Schein einer Laterne,  
die Beobachtung, die Beleuchtung der Fäden, das Ablesen und  
die Behandlung der Schrauben, Alles das erfordert eine Vorsicht,  
eine Geduld und Ausdauer, welche selbst die eifrigsten Beobachter  
ermüdet, und eine Sehnsucht hervorbringt, zu den Tagesbeobach-  
tungen zurückkehren zu können.

Im nördlichen Deutschland war unterdeß die dänische Grad-  
messung des Herrn Prof. Schumacher weit vorgerückt; der Herr  
Hofrath und Professor Gauß in Göttingen hatte die Genehmi-  
gung seines Gouvernements zu ihrer südlichen Erweiterung er-  
halten:

Nichts konnte erwünschter sein als diese beiden Operationen,  
durch welche die Wissenschaft gründlich bereichert werden mußte,  
und das nördliche Deutschland mit Dreiecken bedeckt wurde.

Der General-Lieutenant von Müßling theilte dem Herrn Hof-  
rath Gauß auf die erste Aufforderung Alles mit, was ihm bei  
dieser Arbeit nützlich werden konnte, die Triangel des französischen  
Obersten Exailly, die Recognoszirungen, welche derselbe zu die-  
sem Behuf in den hanoverischen Landen gemacht hatte, so wie  
seine eigenen Arbeiten und Erfahrungen.

Der Hofrath Gauß kannte, als praktischer Astronom, alle  
Schwierigkeiten der nächtlichen Beobachtungen, aber auch zugleich  
die Nothwendigkeit sich bei den Winkel-Messungen von dem Ein-

fluß der Beleuchtung der Signale unabhängig zu machen, und diesem Umstande verdanken wir die schöne Erfindung der Heliotropen.

Herr Gauß hatte die Güte, zwei derselben in Göttingen für den General-Lieutenant, Freiherrn von Müffling anfertigen zu lassen, der geheime Postrath Vistor in Berlin vermehrte sie um 6 Stück, und so ausgerüstet wurden die nächtlichen Beobachtungen wieder aufgegeben, und in die freundlichere Zeit des Sonnenscheins verlegt.

Beobachter und Gehülfen, Alle waren über diese Abänderung gleich erfreut, denn sie erleichterte die Arbeit in der That sehr wesentlich. Die Erfahrungen einiger Jahre veranlaßten kleine Verbesserungen der Heliotropen, durch welche diese Instrumente den gewünschten Grad der Vollkommenheit erreichten.

Eine Reihe gut konstruirter Dreiecke der ersten Ordnung wurde von Berlin bis an die Oder und dieselbe aufwärts bis an die Karpathen geführt. Der österreichische und preussische Generalstab verbanden ihre beiderseitigen Arbeiten auf dem hohen Bergkuppen der Sudeten, abwärts der Oder und über Posen hinaus zur Weichsel, schritten die Arbeiten vor.

So ist also Alles eingeleitet, um mit den Haupt-Dreiecken nach dem Niemen vorzurücken, und die Längen-Gradmessung zu erweitern; wir werden später davon zu reden Gelegenheit haben.

Der General-Lieutenant von Müffling erkennt es nicht, daß eine solche Gradmessung viel größere Schwierigkeiten hat, als eine Breiten-Gradmessung; indessen kann nach der geographischen Lage des preussischen Staats nur eine Längen-Gradmessung zu einem Vertrauen erweckenden Resultat führen, da die Ausdehnung des Staats in der Breite zu gering ist, dagegen die Längen-Gradmessung besonders begünstigt.

Berlin, im Juni 1826.

## II.

# Bemerkungen über die Ausdehnung des sinesischen Reiches nach Westen hin.

Von dem

Herrn Abel-Rémusat. \*)

Man würde sich von Sina eine unrichtige Vorstellung machen und nur einen unvollkommenen Begriff von den Vortheilen des Studiums der Geschichte dieses Landes gewinnen, dächten wir uns darunter ein, so zu sagen, am Ende von Asia gelegenes isolirtes, von der übrigen Welt getrenntes, Reich, dessen Eintritt den Fremden immer untersagt gewesen sei, und dessen auswärtige Verhältnisse sich auf einige vorübergehende Verbindungen mit den, seinen Gränzen zunächst wohnenden Völkern beschränkt hätten. Wäre diese Ansicht einigermaßen begründet, so dürfte man sich nicht wundern, wenn die sinesische Geschichte die Wißbegierde nur wenig erregte. Ereignisse, deren Ursachen und Wirkungen nur innerhalb der dormaligen Gränzen von Sina lägen, würden für uns nur ein sehr schwaches und entferntes Interesse haben. Wir würden

---

\*) Memoires sur plusieurs questions relatives à la Géographie de l'Asie centrale. Par M. Abel-Rémusat. A Paris, de l'Imprimerie royale, 1825. in-4. Mitgetheilt von dem Herrn Professor Karl Ritter.

Bei der Erzählung der erstaunlichsten Umwälzungen und der blutigsten Katastrophen ziemlich kaltfinnig sein, wären bloß Hou-Khouang und Ho-nan ihr Schauplatz gewesen, und besonders dann, wenn ihre Wirkungen nicht auch jenseits der großen Mauer oder der Gebirge von Tibet ihren Einfluß gezeigt hätten.

Allein es dürfte vielleicht schwer halten, einen Zeitpunkt aufzufinden, wo Sina durchaus ohne allen Verkehr mit den übrigen Völkern Asia's und nur auf sich allein beschränkt, in sich verschlossen, gewesen sei. Sina ist für den asia'schen Erdtheil fast immer in der Bedeutung gewesen, die in unsern Tagen das zivilisirte Europa zur übrigen Welt behauptet. Seine Nachbarn haben immer sein Bündniß oder seinen Schutz gesucht, seine Gesetze entlehnt, seine Einrichtungen nachgeahmt, seine Literatur zum Gegenstand ihrer Studien gemacht. Sina war für sie ein Handels-Emporium, eine Art politischen Zentralkpunktes, kurz in allem ein Muster und Vorbild. Selbst die Kriege, in welche die Sinesen, durch ihren Antheil an den Händeln anderer Völker, verwickelt wurden, haben dazu beigetragen, ihren Ruf in der ganzen alten Welt zu verbreiten, ihre Macht zu vermehren, ihren Einfluß zu erweitern. Weitläufige Strecken Landes, außerhalb der natürlichen Gränzen des Reichs, sind ihnen bisweilen unterwürfig gewesen; und diese Eroberungen, die dem Olydent nicht immer unbekannt geblieben sind, haben bei beträchtlicher Vergrößerung ihres Gebiets ihre geographischen Kenntnisse erweitert und andere Wirkungen zur Folge gehabt, als man eben erwarten möchte. Gerade aus den Zeiten, wo die Verbindungen mit den Fremden ausgebreiteter und vielfältiger waren, dürfen wir hoffen, in der sinesischen Geschichte mehr für uns interessante Thatsachen zu schöpfen und sie für die Weltgeschichte zu benutzen. Man wandelt nicht mehr in unbekannten Regionen; und sieht man, in zwei Hauptepochen, die Sinesen bis an die Ufer des kaspischen Meeres herrschen; so erwartet man als Ergebniß dieser ihrer Machterweiterung jene Wirkungen, die fast immer aus den großen Völkerwanderungen und ihrem unerwarteten Zusammenkommen, der Vermischung der Massen, dem Austausch der Kenntnisse, der Mittheilung der religiösen oder literarischen Meinungen hervorgehen. Das ist es, was die Wißbegierde erregt und wodurch man mit größerem Vergnügen die Abschnitte der Geschichte der Hunnen oder der



andern Werke gleicher Art liest, worin die Sinesen sich über die fremden Landesstriche äußern, die ihnen unterworfen waren; diese Abschweifungen sind in jeder Hinsicht interessanter als die Geschichte von Sina in ihrer größten Ausführlichkeit; die Entfernung zwischen uns und Sina verschwindet alsdenn gewissermaßen; Menschen und Ereignisse hören für uns auf, einer andern Welt anzugehören.

Die Bemerkung ist nicht unnütz, wenn ich sage, daß ich durch die Unterwerfung der fremden Gegenden jenen Zustand nicht zur Sprache zu bringen gesonnen bin, in welchem die Sinesen alle anderen Nationen im Verhältniß zu sich nehmen möchten. Wollte man in dieser Hinsicht die ihnen unterworfenen Nationen ausmitteln, so würde man somit eine Schilderung ihrer geographischen Kenntnisse aufstellen; diesen Gegenstand aber, worüber ich ein vollständiges Werk vorbereite, will ich für jetzt nicht abhandeln.

Es handelt sich also hier nicht von jener Unterwerfung, die nach sinesischen Begriffen ganz dem Rechte gemäß ist und sich über die ganze Welt erstreckt, sondern von jener wirklichen Vorkriegsmäßigkeit mehrer Gegenden Asia's, welche zwar immer mehr zurückgedrängt wurde, dennoch vielleicht in geringerem Grade als man gewöhnlich glaubt, und die im übrigen einige Veränderungen mehr zur wirklichen Folge hatte. Oft sind Provinzen, die mit dem Reich vereinigt wurden, militärisch besetzt worden; man schlug darin Lager auf, erbaute Festungen, bahnte für die Truppen Heerstraßen und errichtete in gewissen Entfernungen Stationen für die Offiziere. Die vornehmsten Städte erhielten sinesische Besatzungen und sinesische Befehlshaber. Noch öfter wurden die einverleibten Länder nach sinesischer Art in Distrikte erster, zweiter und dritter Ordnung eingetheilt und unter Einfluß der kaiserlichen Heerführer oder Statthalter von eingebornen Magistrats-Personen verwaltet, welche zu diesem Behuf sinesische Titel, Bestallungs-Briefe und Siegel als Zeichen ihrer Würde erhielten. Alle diese Verfügungen hatten ziemlich viele geographische Kenntnisse, zahlreiche Reiseberichte, sogar zuweilen beträchtliche topographische Arbeiten über Gegenden zur Folge, die uns fast unbekannt geblieben sind. Schon lange beschäftige ich mich mit der Zusammenbringung aller dieser Materialien, die uns in mehrfacher Hinsicht

interessant sein werden, und aus ihnen werde ich die Grundlage meiner Untersuchungen über die Geographie der Sinesen bilden. Bis dahin, daß diese Arbeit der Akademie vorgelegt werden kann, halte ich es vorläufig für nützlich, genau zu bestimmen, wie weit sich in den Hauptepochen der Geschichte das sinesische Reich gegen Abend erstreckt hat. Bei dieser summarischen Untersuchung werde ich mich nur an die merkwürdigsten Thatsachen halten; und von jetzt bis zu Christus Zeitalter zurückgehend, werde ich vorzüglich die Streifzüge der Sinesen in die entferntesten Gegenden anmerken; denn das Loos der Gegenden, die Chen-si und der großen Mauer am nächsten liegen und zu allen Zeiten gleichsam einen natürlichen Theil des Reiches ausmachten, gehört für jetzt nicht zu unserer Untersuchung.

Ein sinesischer Erdbeschreiber bemerkt bei Gelegenheit, daß er über die, nördlich von Kaschgar sich erstreckende, in Sina unter dem Namen der blauen Berge (Tschang-ling) so berühmten, Gebirgskette spricht; die Flüsse, welche von derselben gegen N. fließen, ergießen sich in das Meer, nachdem sie ihren Lauf durch das Land der Tartaren (Hou) genommen haben, und diejenigen, die gegen Mittag laufen, treten in das mittlere Rdnigreich ein.<sup>\*)</sup> An einer andern Stelle <sup>\*\*)</sup> ist bei Beschreibung des Landes zwischen Schasch und Badakhschan von einem Fluß Namens Dschas, oder Rubinen-Fluß, die Rede, welcher auch in das mittlere Rdnigreich eintreten soll. Da die Kette der blauen Berge und Badakhschan über 500 Meilen von dem Lande entfernt sind, wohin wir die nächste Gränze des mittleren Rdnigreichs oder das eigentliche Sina zu legen pflegen, so könnte man vermuthen, daß hier einer der groben Irrthümer Statt finde, die die alten Sinesen sich zuweilen hinsichtlich solcher Länder haben zu Schulden kommen lassen, die ihnen wenig bekannt waren, z. B. bei ihrer Annahme, daß der Fluß Verkiang wohl die Quelle des Hoang-ho sein könnte. Wollte man aber hier eben so urtheilen, so läge die Schuld nicht am Wissen des sinesischen Schriftstellers. Sina hat sich in der That weit über Kaschgar hinaus ausgedehnt; seine westlichen

\*) Thang-chen, liv. CXXI. letzter Theil. S. 3.

\*\*) H. H. D. I. CXXI. letzter Theil. S. 2.

Gränzen haben im Lauf der Zeiten viele Veränderungen erlitten; in gewissen Zeiten bedurfte man nicht ganz Asia zu durchziehen, um sie zu erreichen, weil diese Gränzen den Gegenden, so zu sagen, näher gerückt waren, mit denen Europa immer unmittelbare Verbindungen gehabt hat. Eine genaue Bestimmung dieser Gränzen, unter den verschiedenen Dynastien, muß von einigem Nutzen sein, weil wir dadurch die Landschaften Hochasia's kennen lernen, über die uns die sinesischen Schriftsteller historische oder geographische Nachrichten liefern können. Auch muß dadurch die Lösung der Frage gefördert werden, die schon so viele Gelehrte beschäftigt hat, und die ich darum nicht von Neuem vornehmen mag: Zu welcher Zeit und unter welchem Namen kann Sina den Alten zuerst bekannt geworden sein? Den Geographen, welche diese Frage untersuchten, haben einige Nachweisungen gefehlt, die ich mich bestreben werde ihnen hier vorzulegen.

In diesen Bemerkungen, die mehr einen historischen als geographischen Charakter haben, werde ich für die Entfernungen die Schätzung der itinerarischen Maaße und für die Landesnamen die Benennungen annehmen, die sich aus meinen Untersuchungen über die geographischen Kenntnisse der Sinesen ergeben. Es würde zu weitläufig sein, wenn man bei jedem Schritte Vergleichen erbotet oder aufstellen wollte, welche zwar die Grundlage von allem hier Gesagtem sind, die aber hoffentlich in der Folge in den erwähnten Denkschriften außer Zweifel gesetzt werden sollen, und die ich der Akademie bald zur Beurtheilung vorzulegen gedenke.

### §. I.

Sinesische Besitzungen in der westlichen Tartarei unter der jetzigen Dynastie.

Eine der Ursachen, die am häufigsten dazu beigetragen haben, die sinesische Macht in der Tartarei zu vermehren, ist die Lebensweise jener zahlreichen Wandervölkerschaften, die sie fast allein bewohnen, und die allein hinlängliche Streitkräfte aufbieten können, um das Kaiserreich mit Krieg zu überziehen. Zumeilen haben diese Kriege für sie einen günstigen Ausgang genommen, und die Unterwerfung eines Theiles von Sina, oder das ganze Sina sogar, war die Folge davon. So haben die Hioung-nong, die Tärts, die Chou-po, die Jouan-jouan, die Ahtat (Ahtan), die Fou-tchi und

hundert tatarische Völker ganze Provinzen im N. von Sina besaßen; auch ist es so den Mongolen und Mandchu's gelangen, ihr Joch allen Theilen des himmlischen Königreichs aufzulegen. Meistens haben die Sinesen bei diesen Kämpfen mit den Barbaren die Oberhand behalten, und nachdem sie ihre Einfälle zurückgedrängt hatten, verfolgten sie dieselben bis jenseits der Wästen. Jedgewonnene Schlacht verschaffte ihnen einige Hundert Meilen Land, und wenige Feldzüge brachten diese immer offen liegende weitläufige Gegenden unter ihre Botmäßigkeit. Die Bewohner der beiden Reichen von Städten, die quer durch die Tartarei den Weg von Persien nach Sina zu bezeichnen scheinen, bezahlten den Sinesen den Tribut, den sie ehemals den Tartaren entrichtet hatten; als nur einmal die großen Heere dieser letztern zerstreut waren, hielt der Kaiser von Sina nichts mehr auf, Besatzungen bis zu den äußersten Endpunkten des ihm preisgegebenen Reichs zu entsenden.

Fast in unsern Tagen haben wir eine Umwälzung dieser Art gesehen. Die Mandchu's, die sich Sina's bemächtigten, hatten anfanglich in der westlichen Tartarei keine Festung. Nördlich wohnten die Kalkas, die von den Mongolen herstammen, welche Hounghou aus dem Reich vertrieben hatte. Nordwestlich wohnten die Diet, deren verschiedene Zweige im S. und W. der Altai-Gebirge und bis nach Tibet herrschten. Die Kalkas wurden bald den Mandchu's lehnspflichtig; die Diet's, aber, die entfernter von ihnen wohnten, wußten sich lange ihrem Einfluß zu entziehen, und die Vereinigung mehrerer ihrer Stämme unter eine Staatsgewalt schien Sina und ganz Asien mit einem ähnlichen Einfall, wie der der Schinghis war, zu bedrohen. Die Mandchu-Kaiser rüsteten sich bei Zeiten, um einer so großen Gefahr zuvorzukommen. Khang-ht verfehlte ihnen, in seinen Kriegen gegen Kaldan, die ersten Streiche, und Khlant-loung, durch seine Unternehmungen gegen Amoursana, warf vollends diese aufkeimende Macht über den Haufen. Alle Städte der Bucharei, von Ramodal an bis zum Lande der Kirkit-Khassal, fanden sich dadurch den Schuften, oder richtiger gesagt, den Mandchu's, unterworfen. Ebedoulé, Fürst der Türken von Ramoud, unterwarf sich im 30sten Jahre Khang-ht (1697) und lieferte Ischden-baldjour, den Sohn des berühmten Kaldan, und einige andere Haupter der Ditten aus, um ihn für diesen wichtigen Dienst zu

Belohnen, organisirte man seine Truppen so, daß daraus ein Panierhaufen in der kaiserlichen Armee gebildet wurde, und er selbst bekam die Titel: Oberhaupt von Ohasat, Dargan &c. Da einer seiner Abkömmlinge in dritter Generation, Namens You-fou, dem Reich neue Dienste geleistet hatte, so erhielt er den Titel König und den Vorrang vor allen andern Oberhäuptern von Kamoul.

Der Fürst der Türken von Tourfan, welcher Amin-Rhodie hieß, wurde aus ähnlichen Gründen zum Djasat oder Panierchef im dritten Jahre Rhowalipasoun-top, d. h. im J. 1725, erhoben. Es wurde ihm ein Siegel gegeben; und seine Unterthanen bildeten einen Panierhaufen, den er befehligte; in der Folge legte man ihm auch den Königstitel bei, und da sein Sohn Goung-taidji geworden war, schlugen sie beide mit ihren Familien zu Kouscheou ihren Wohnsitz auf.

Als die sinesischen Heere bis zum Ili-Fluß vorgedrungen waren und die Macht der Dschungar-Oleten, selbst in der Gegend, die sie am gewöhnlichsten bewohnten, vernichtet hatten, beizogen sich die Türken der benachbarten Länder, sich den siegreichen Heeren des Schian-loung zu unterwerfen. Dieses Ereigniß hatte im 24sten Jahre abkai-welhieke (1759) Statt. Außerdem gab es sehr viele Türkensämme, die die Oberherrschaft der Mandschu's anerkannten und dadurch, daß sie sich ihr unterwarfen, ihre Landes-Gesetze beibehielten. Dies war der Fall bei den Türken von Dschu, Khasiger (Kaschgar), Berkiang, Kotigan, Akson, Koutche, Schayar, Sakrim, Phidjan, Ili, Kourle, Bougour, Pai, Kharadar und einigen andern. Die Oberhäupter dieser Völker behielten ihre Würden bei, — von der eines Akim-bek an, die die angesehenste war, bis zu der eines Ming-bek oder Befehlshabers über 1000 Mann, aber man ernannte auch Beamtete, denen die Angelegenheiten aller dieser Städte übertragen wurden. Einige andere türkische Städte ließen es dabei bewenden, den Tribut zu bezahlen, ohne sich der unmittelbaren Herrschaft der Sinesen zu unterwerfen. Den Schrecken, welche diese Letzteren in diesen Gegenden nach der Zerstörung der Oleten-einfüßten, kann man nach den geringen Streitkräften beurtheilen, die sie forthehalten ließen, um dort die Empörungen zu verhüten. Als der Heerführer Tchoo-tpok, der im Jahr 1759 in Befehl von Kaschgar war, auf Berkiang

Khang marschierte, verlangte er vom Kaiser nur 450 Mandchu-Soldaten und 900 sinesische Soldaten. 100 Mann Besatzung schienen ihm in jeder der Städte hinreichend, welche auf der Gränze der Kirgisien liegen. \*) Es ist wahr, daß im Fall des Angriffs zahlreiche Heere gekommen wären, diese Besatzungen zu rächen, und daß die Furcht, als Rebellen behandelt zu werden, alle diese durch ihre verschiedenen Interessen uneinige kleine Fürsten hinlänglich im Zaume hielt, deren Mißthelligkeit die sinesische Politik zu unterhalten sich bemühte.

Seitdem so die Mandchu's angefangen haben, Expeditionen gegen Westen hin zu unternehmen, hat man durch die Tartarei zwei Haupt-Militärstraßen gezogen, deren Verzweigungen alle Punkte mit einander verbinden, welche die Mandchu's für gut gehalten haben zu besetzen. Kleine Festen, oder einfache Wachhäuser, Post- und Stafetten-Büreaux, Gasthöfe für die Beamteten der Regierung sind hin und wieder längs diesen Straßen, in kurzen Entfernungen von einander angelegt worden; und die kleinen Besatzungen, die darin liegen, können von den Gränzen der westlichen Provinzen an bis zum äußersten Ende der eroberten Länder einander leicht zu Hülfe eilen. Auf den tartarischen Karten, die auf Befehl des Kaisers Khang-hi aufgenommen worden sind, und welche den d'Anville'schen zum Grunde liegen, sieht man bereits den Anfang dieser Straßen gezeichnet, auf der einen Seite nämlich bis zum See Balgash, den die Türken Denggis (das Meer) nennen, und auf der andern bis zur Stadt Aksou, im Lande der Dourbeten, von Aksat und Kour-Kousoun, unter dem 34ten Grad westlich des Meridians von Peking. Seit den neuen Eroberungen des Khian-loung aber, und seit der gänzlichen Unterwerfung des Reichs der Dleten hat man diese nämlichen Straßen bis Kaschgar fortgesetzt und sogar noch weiter in ein Land, wohin, wie wir bald sehen werden, die Sinesen schon mehr als ein Mal ihre Waffen geführt hatten.

Da seit dieser Zeit (1759) alle Städte der Bucharei als dem Reich einverleibt betrachtet wurden, so hielt man es für passend, sie zu dem Gebrauch des kaiserlichen Kalenders zu zwingen.

\*) Duhalde, T. II. p. 347.

Ein Missionär hat erzählt \*): dieser Kalender sei ein von den Sinesen und ihren Nachbarn so geachtetes Werk, daß, um sich zum Unterthanen und Tributpflichtigen des Kaisers zu erklären, es hinreichte, den Kalender anzunehmen, und daß ihn auszuwerfen so viel als Empörung heiße. Diese Behauptung ist nicht streng richtig; der Kalender wird den bloßen Tributpflichtigen nicht zugesandt; er könnte ihnen zu nichts nützen. Um aber in die Operationen der Regierung völlige Regelmäßigkeit zu bringen, ferner damit die Ceremonien überall zu den passenden Zeiten Statt haben können und damit die Erscheinungen am Himmel an allen Orten mit den Verwaltungs-Akten in Uebereinstimmung sind, deren Richtschnur sie sind, so berechnet man jedes Jahr sorgfältig in der mathematischen Anstalt die Stunde des Aufgangs und des Untergangs der Sonne, die Länge der Tage und der Nächte, und den Anfang der 24 Eintheilungen des Jahres für die Hauptstädte der 18 sinesischen Provinzen und der drei Provinzen der Mandschu's, so wie für die vornehmsten Dörfer des Landes der Mongolen und der Türken, in denen die Sinesen Befestigungen unterhalten. Der Kalender von 1769, den ich vor mir liegen habe, enthält in solcher Art 86 feste Bestimmungen, welche ein bequemes Mittel darbieten würden, die Lage von 86 wichtigen Punkten in der westlichen Tartarei daraus zu folgern, wenn sie als richtig bestimmt wären und man nicht vielmehr annehmen müßte, daß sie, anstatt den Karten zur Grundlage zu dienen, nach den Karten berechnet worden. Darauf kommt es aber hier übrigens nicht an. Die Bemerkung reicht hin, daß die der Länge nach von der Hauptstadt von Sina entferntesten Dörfer und diejenigen, die bei den Sinesen für die äußersten Enden des Reichs nach Westen hin gelten, die Ansiedelungen am Ufer des Flusses Jli sind, wohin die Staatsverbrecher verbannt werden. Sere, Koul und Katsch gar und endlich das Land von Bolor und Badakshan. Demnach finden wir selbst zu unsern Lebzeiten die Gränzen des Landes Schin, wie die Orientalen sagen, 40 Meilen von Balk und Bamian, jenseits der Scheidelinie, von der die Gewässer in abweichender Richtung ausgehen, zum Theil um sich in dem Sande der Gobi zu verlieren, zum Theil um sich ins kaspische Meer zu ergießen.

\*) Mem. chin. t. I. p. 392.

Wenn wir zu ältern Zeiten zurückgehen, so wird sich zeigen, daß das Land Asien, wenigstens in zwei Zeitabschnitten der Geschichte, sich bis in Gegendern hat erstrecken müssen, die Europa noch näher liegen.

S. 2.

Unter den Ming.

Als europäische Reisende anfangen Sina kennen zu lernen und zu besuchen, herrschten darin die Kaiser Ming. Durch einen sonderbaren Zufall wurden gerade unter den Fürsten dieser Dynastie die Verbindungen der Sinesen mit den Fremden eingeschränkt und ihre Besitzungen im W. weniger ausgedehnt; und da ihre geographischen Kenntnisse, so wie ihr übriges Wissen mehr die Folge abstrakter und systematischer Forschungen, sondern die eines den Bedürfnissen der Staatsverwaltung ganz untergeordneten praktischen Eudismus sind, so ergibt sich daraus, daß die Sinesen in der Geographie nie unwissender gewesen sind als eben damals, als wir anfangen konnten sie zu beurtheilen, und daß, wenn wir zur Würdigung ihrer Fortschritte nur die unter dieser Dynastie verfaßten Werke besitzen, wir den Sinesen nichts entgegenstellen könnten, welche die ersten Missionarien sich davon gemacht; die sie verbreitet und in Europa in Aufnahme gebracht haben. Demnach könnten wir mit ihnen annehmen, daß die Sinesen ihr Reich darum das mittlere Königreich nannten, weil sie glauben, daß es auf der Mitte der Erde liege und nur von einigen Hundert Inseln umgeben sei, welche die fernen Länder, von denen sie haben sprechen hören, und alles das bilden, was sie von der übrigen Welt kommen.

Auf diesem Standpunkte von Unwissenheit waren gegen das Ende der letzten Dynastie wirklich alle diejenigen, welche in Sina sich nicht mit gelehrten Forschungen beschäftigten, nämlich die meisten Studierten. Wir haben Karten aus jener Zeit, worauf das Nordmeer nahe bei der großen Mauer dargestellt ist; es wäre albern, daraus zu schließen, daß die Gelehrten und vorzüglich die Geographen, selbst zu dieser Zeit, die ungeheure Entfernung beider von einander, so wie die ausgedehnten Landestheile der Tartaren nicht gekannt hätten, wo die Sinesen so oft Krieg führten, und die in den historischen Geographien der verschiedenen Dynastien so



gut beschrieben sind. Es kommt daher, daß in China die Ueberlieferung, in dem rein speculativen Wissensthume nur für die Gelehrten erster Ordnung Statt findet, und daß sie für den Troß der Studierten immer unterbrochen wird. Freilich, als die siegreichen Heere von Young-lo nach allen Richtungen die Fürsten aus der Familie Tchinglis-chakan verfolgten und die mongolischen Stämme bis zu den Ufern des schwarzen Flusses vor sich her trieben, hatte man zu Peking ziemlich richtige Begriffe von der Ausbreitung der Länder, die damals der Kriegsschauplatz waren. Als Hoang-wou, benachrichtigt von den Rüstungen Tamerlan's gegen ihn, in Eile alle Flüsse und Hohlwege in Bartheidigungsstand setzte, die man zu durchziehen hat, um von Samarkand nach Schensi zu kommen, hatte er ohn Zweifel genaue Nachrichten über den Weg, den sein Angreifer zurücklegen mußte. Die umständliche Erzählung der Märsche in allen diesen Kriegen würde den Beweis liefern. Indes wußten, gegen Ende der Dynastie Ming, die gemeinen Schriftsteller kaum, was der schwarze Fluß sei, und hielten Samarkand nicht für eine Stadt, sondern für eine weitläufige, westlich der großen Wüste gelegene Gegend. \*) Das asiatische Regierungsgebiet erstreckte sich damals nur bis Samarkand. Die Kaiser aus der Dynastie Ming hatten darauf verzichtet, in das Land zu unterhalten, d. h. in dem Lande, welches westlich vom Flusse Hoangho nahe bei Kokenoor, und im Gebiet von Chum-hoang, d. h. in Cha-theou, liegt. Der Paß von Kiau war auf dieser Seite die Gränze des Reichs. Die Kenntnisse der Chinesen hatten das Ende ihrer Waffen getheilt; sie fanden sich von einem innerhalb der großen Mauer eingeschlossen. In der That darf man unter diesen Völkern nur nach Eroberungen gute Geographen erwarten, und dies soll für jetzt unsere Aufmerksamkeit auf die Zeiten lenken, worin sie, wie man weiß, durch ihre Eroberungen zu größeren Einsichten gelangten, als sie in einem gewöhnlichen Zustande der Dinge beßßen.

## S. 3.

Unter den Mongolen:

Es konnte beim ersten Anblick scheinen, daß der Zeitraum, in welchem die Fürsten aus der Familie Tchinglis-chakan fast ganz

\*) Man sehe die Karte von Chévenot, Ming-geographisch, Nanang-in-ki, 12.

Affia unter sich theilten und die Zweige dieser Familie, welche sich in Persien und dem Kaprebat niederließen, ohne Anstand zu nehmen, die Oberherrschaft des in China regierenden Zweiges anerkannten, den günstigsten zur Aufstellung eines geographischen Systems gewesen sein müßte. Im 13ten Jahrhundert kamte man im mongolischen Reich, welches zum sinesischen Reich geworden war, nach W. hin; so zu sagen, keine Gränzen. Die ersten Nachfolger von Schoubilai, welche den Titel Khakan erbten, betrachteten die Könige von Persien als ihre Vasallen, oder, um richtiger zu sprechen, als ihre Beamten, die in ihrem Namen die Barbaren, die im W. wohnen, befehligten. Die diesen Fürsten vom Hofe zu Khanbalik bewilligten Titel erinnerten immer an diese Eigenschaft. Als Houlagou ins Feld zog, hatte er Befehl, Siu zu erobern (d. h. das, was westlich der Tartarei liegt) und den Hali-fa von Pacha-tha \*) nebst den benachbarten Ländern zu unterwerfen; und als er nach Verlauf von acht Jahren, so sagt die sinesische Geschichte, den König von Pacha-tha gefangen genommen, westlich über das Meer gefahren und Eroberungen bis zum Lande der Franken (Fou-lang) gemacht hatte, gab man ihm den Titel Erbhüter (chi-tchin) dieser Gegenden. Argoun, Enkel von Houlagou, hatte vom Khakan, mit der Bezeichnung des Königsreichs Persien den Titel fou loue 'an min (Staatsminister, Beschützer der Völker) erhalten und dieser Titel war in sinesischen Schriftzügen auf die Siegel eingeschnitten, womit er die Mienenkräfte seines Hofes bedruckte.

Den Abdruck desjenigen, dessen sich Dschaitou bediente, siehe man sechs Mal in dem langen Briefe, den er Philipp dem Schönen schrieb. \*\*). Die sinesische Phrase, die man darin liest, bedeutet, \*\*\*), daß der erhabene Kaiser durch einen ausdrücklichen Befehl die Regierung der 10,000 Barbaren (d. h. aller Fremden) dem treuen und gehorsamen Fürsten anvertraut habe. Dieser Brief ist von 1307. Mehrere von Houlagou abstammende Fürsten hatten nach diesem Zeitraume Ehrentitel und Befehlshaberstellen

\*) Der Kalif von Bagdad.

\*\*) Lettre à Philippe-le-Bel. dans le Mem. sur les relat. polit. des Rois de France, p. 115.

\*\*\*) A. a. O. S. 134.

in der westlichen Tartarei. Über die Länder, deren Regierung ihnen vom Kaiser anvertraut wurde, lagen Sina weit näher als Persien, dessen Beherrscher allmählich vom Khotan ganz unabhängig und endlich davon völlig aufgegeben wurden. Im 8ten Jahre taite (1304) schickte der König der westlichen Länder eine Gesandtschaft mit einem Tribut, der in Seitenheiten dieser Gegenden bestand. Ihr Auführer stammte in vierter Generation von Houlagou ab und hieß Tschou-pe. Man bewilligte ihm den Titel Wei wou si-ning wang (Kriegsrischer und majestätischer König von Sining, oder des beschwichtigten Abendlandes). Es wurde ihm auch ein goldenes Siegel gegeben und zwei Jahre später (1306) vertraute man ihm das Kommando der Armeen und die Verwaltung von Kan-sou und der andern benachbarten Länder an. Im folgenden Jahre erhielt er einen noch höhern Grad und sein Titel wurde in den eines Königs von Pin verwandelt \*). Im ersten Jahre tschita (1308) schickte derselbe Fürst als Tribut 615 schwere Pfund Nierenstein; welches ein gewöhnliches Geschenk der Fürsten ist, die zu Verkipang herrschen, weil dieses Mineral im Gebiet der Stadt häufig vorkommt. \*\*) Ranshouli, Sohn von Tschou-pe folgte in der Würde seines Vaters im 7ten Jahre pan-yeu (1321). Seit jener Zeit ist von den Fürsten des Zweiges Houlagou als Tribut oder Lehnspflichtigen des großen mongolischen Reichs nicht mehr die Rede. Die sinische Geschichte gedenkt vielmehr nicht einmal der Abstammlinge von Tschou-tchi, d. h. des Zweiges Kaptchal. Sie sagt nur von Batou, daß er die Herrschaft in den westlichen Ländern antrat, und daß wegen der großen Entfernung authentische Nachrichten darüber ausblieben. In den umständlichen Berichten, die man über die Regierung der westlichen Länder und die vielen dort vom Kaiser unterhaltenen Beamten liest, findet sich nichts, wodurch der Bestand der Gränzen in jenem Zeitraume genau zu erkennen wäre. Man erfährt nur

\*) Pla ist der Name desjenigen Theils von Chen-si, welchen die Vorfahren der Dynastie der Tcheou, vor ihrer Erhebung auf den Thron, bewohnten. Man ließ bei dieser Gelegenheit einen alten, vergessenen Titel wieder aufleben, nach einem Gebrauch, von dem die sinische Geschichte jeden Augenblick Beispiele darbietet.

\*\*) Recherch. sur la substance minérale appelée pierre de la, à la suite de l'Histoire de Khotan, p. 144.

die Titel der verschiedenen Militär-Befehlshaber dieser Gegenden, der Richter, der Präfekten und der andern Regierungs-Beamteten.

Unter den letzten Kaisern von der mongolischen Dynastie näherten sich die westlichen Gränzen des Reichs allmählich den Punkten, wo wir sie unter den Ming erblickten, die ihnen in der Regierung folgten. Alle Stämme der Nation Dairat wurden einer nach dem andern abtränig und ihre Oberhäupter bemächtigten sich in ihrem eigenen Namen der Länder, wo sie ihr Lager aufschlugen; aber obgleich sie die wirkliche Oberherrschaft des Khakan von Sina nicht mehr anerkannten, so hatte doch keiner von ihnen die Verwegenheit, sich dessen Titel beizulegen, wie groß auch seine Macht und sein Ansehen sein mochte. Es ist eine unter allen Tartaren ausgemachte Sache und gleichsam das Grundgesetz ihres Staatsrechts, daß nur ein Khakan sein darf, er sei Tartar oder nicht; das ist der Sohn des Himmels oder der Kaiser von Sina. Man kann trachten es zu werden; aber die erste Bedingung ist die Eroberung von Sina, welches so zu sagen das Centrum aller Staaten von Ostasien bildet. Es ist nicht, wie man geglaubt hat, die Achtung vor der Familie des Tchingis, die verhinderte, daß man sich die von ihm angeführten Titel anmaßte, indem die gleiche Untergebenheit immer und viele Jahrhunderte vor den Mongolen dem himmlischen Khan von den Herrschern von Sioung-nou, Thou-tiouei, Jouan-jouan u. s. w. ist bezeugt worden; vielmehr ist es die Achtung, die allen diesen Barbaren die große zivilisirte Nation immer einflößte, an deren Namen sie gewohnt sind, die Begriffe von Reichthum, Macht, Glanz und, so zu sagen, eine unbestreitbar höhere Natur zu knüpfen.

#### S. 4.

##### Unter der Dynastie der Soung.

Bei Aufzählung der von den Kaisern aus der Dynastie der Soung errichteten obrigkeitlichen Behörden, welche die Verhältnisse Sina's zu den auswärtigen Nationen ordnen sollten, findet man die Errichtung, oder richtiger die Wiederherstellung des Bureau Sioung-lou-ssse, worin alle Geschäfte betrieben wurden, die auf die Gesandtschaften der Barbaren Bezug hatten. Dort bestimmte man die Titel, die man jedem ihrer Fürsten gewähren mußte, so wie die Anordnungen, die auf die von den Gesandtschaften über-

brachten Tribute, auf die Geschenke, die man ihnen dagegen gab, und auf die Ehrenbezeugungen Bezug hatten, die ihnen bei ihrer Ankunft und ihrer Abreise erwiesen wurden. Es waren sogar bei diesem Bureau Beamtete angestellt, welche Erkundigungen einzuholen über die Ausbreitung der Länder, woher diese Gesandten kamen, über ihre Entfernung von Sina, über die darin befindlichen Berge, über Gewässer, über die Sitten der Einwohner und sogar über ihre Kleidertrachten, welche sorgfältig gezeichnet und beschrieben werden mußten. Außer diesem Bureau bestand noch ein anderes, Namens Liphin-youan, dem die Anordnungen für die Auswechslungen oder Handels-Verträge übertragen waren, so wie, als nothwendige Folge davon, die Uebersetzung der Beglaubigungs-Briefe, der Schuldscheine und anderer Akten, die in der Sprache der Hock-hou und in denen der Thou-po oder Libeter, der Thang-hiang oder Einwohner von Tangut, der Fou-tchi u. abgefaßt waren.

Diese und mehre andere ähnliche Einrichtungen beweisen indessen nicht, daß die Sinesen unter dieser Dynastie mit den Fremden vielen Verkehr gehabt haben. Im Grunde waren es nur Handelsverbindungen unter dem statthlichen Namen Gesandtschaften, und auch wohl Verhältnisse, die mit ziemlich nahen Nationen Statt fanden. Unter den Offizieren dieser Kaiser findet sich kein Befehlshaber in der Tartarei, kein Statthalter im W. Selbst in der Zeit, wo diese Dynastie ganz Sina besaß, hatte sie im W. nie diejenige ausgebreitete Macht, welche, in andern Zeiten, sinesische Heere dorthin führte und Sina in entfernte, weitläufige Kriege verwickelte. Auf ihren eigenen Gränzen immer in Streitigkeiten mit den nördlichen und östlichen Tartaren verwickelt, ließen sie diese unmerklich auf das Reichsgebiet vordringen und wurden zuletzt auf die mittäglichen Provinzen beschränkt, welche die Mongolen ihnen späterhin entriffen. Es war eine gewaltige Ablenkung und den Eroberungen sehr hinderlich, daß man beständig den Khitais Widerstand leisten mußte, welche den halben Norden Sina's erobert hatten, und auch den Fou-tchi, welche die Macht der Khitais zerstörten, um sich den Soung noch furchtbarer als diese zu machen. Aber außer diesen beständigen Fehden, welche die Aufmerksamkeit der Sinesen ganz gegen die Nordgränzen richteten und sie an Vergrößerung gegen W. nicht denken ließen, war nach

dieser Seite hin ein anderes Hinderniß, welches, so zu sagen, die Verbindung Sina's mit der westlichen Tartarei unterbrach. Ich meine das Königreich Langour, welches zu Anfang des zehnten Jahrhunderts in dem Lande nordöstlich von Tibet um das blaue Meer und in den nah gelegenen Theilen von Chen-si und der Tartarei entstanden war. Das war eine ziemlich starke Schranke, um die wirkliche oder scheinbare Vereinigung irgend eines Theiles der Tartarei mit dem Rest des sinesischen Reiches zu verhindern.

Uebrigens ist kaum zu bezweifeln, daß die Khitat, die Kaiser aus der Dynastie Or und die Thang-hiang oder Tanguter, als sie ihre Waffen und ihre Herrschaft gegen die Mitte von Asien verpflanzten, für die Sinesen gehalten wurden; und es muß wohl, wenigstens hinsichtlich der ersteren, so gewesen sein, weil der Name Khitat seit ihrer Zeit, von den Tartaren den Sinesen beigelegt wurde und bis in den Dzident gedrungen ist, wo man den Namen Catai daraus gemacht hat. Die beiden andern Völker besaßen sinesische Provinzen wie die Khitat; ihre Fürsten hatten viele Zivil- und Militärbeamteten in ihrem Dienst, welche aus diesen Provinzen gebürtig waren, und alle ihre Einrichtungen waren nach denen von Sina gemodelt. Dies muß uns anreizen, so wie wir es bei den übrigen Dynastien thun, die westlichen Gränzen ihrer Besitzungen auszuforschen, deren feste Bestimmung zum Zweck dieses Aufsatzes gehört. Aber leider sind die sinesischen Schriftsteller, welche der Geschichte ihres Landes und ihrer Fürsten so viele Aufmerksamkeit schenken, wenig wißbegierig nach historischen oder geographischen Details über Dynastien und über Völker, die sie in jeder Hinsicht als Fremde betrachteten, womit sie keine andern Verhältnisse hatten als die, welche aus der augenblicklichen Gewalt Herrschaft über einige Gebietstheile des Reichs hervorgingen. In diesem Betrachte findet nur für die Mongolen eine Ausnahme Statt, weil ihre Fürsten, obgleich fremder Herkunft, aber als Besitzer von Sina, für rechtmäßige Kaiser gelten; dazu noch sind die Geschichtschreiber, die sehr weiterschweifig die Begebenheiten in Sina während ihrer Regierung erzählen, sehr kurz über ihre Verhältnisse zu den Fremden. Ich spreche hier von denen, die sich nach dem allgemein angenommenen System gerichtet haben und deren Werke in die großen für authentisch

gehaltenen Geschichtssammlungen aufgenommen worden sind, dessen ungeachtet mag man in Spezial-Kroniken, in dem Leben der mongolischen Fürsten und in andern von den Studierten wenig geschätzten Schriften interessante Umstände über die im Westen Statt gefundenen Ereignisse finden.

## §. 5.

## Unter der Dynastie der Tchang.

Die Kaiser aus der Dynastie der Tchang, die friedliche Befitzer des Reichs geworden waren, setzten in den 4 Gränz-Provinzen, nämlich: in Kouan-nei, in Ho-pe, in Loung-yeou und in Ling-nan General-Gouverneure ein, die mit der Aufsicht über die auswärtigen Königreiche beauftragt waren. Unter diesen Gouverneuren standen General-Lieutenants und viele Beamtete, die zum Theil vom Ministerium des Kultus, zum Theil vom Kriegs-Ministerium abhiengen. Unter diesen letzteren wurden einige dazu verwendet, Nachforschungen über die Geographie, die Sitten und Gebräuche der fremden Völker anzustellen; und ihre Bildnisse mit den ihnen eigenen Kleidertrachten zu sammeln. Wenn man die glänzende Rolle kennt, welche die Dynastie der Tchang in Asien gespielt hat, dann läßt sich hoffen, daß man in ihren Denkschriften viele historische und geographische Materialien finden wird. Liest man die verschiedenen Theile des Tchang-chou, so wird diese Erwartung eher übertroffen, als getäuscht.

Um den besondern Zweck dieses Aufsatzes nicht aus den Augen zu verlieren, dürfen wir uns nur mit den westlich von Sina gelegenen Ländern beschäftigen, deren oftmalige Einverleibung allmählich die westlichen Gränzen des Reichs weiter rückte. Unter den 4 vorhin genannten Provinzen ist nur eine, deren Lage in unsere Untersuchungen eingreifen könnte; es ist die Provinz Loung-yeou, die mit den meisten Provinzen von Chen-si und Sse-tschouan, nach der dormaligen Eintheilung des Reichs, übereinstimmte. Diese Provinz war anfangs beinahe in die Gränzen eingeschlossen, welche durch die erste große Krümmung des gelben Flusses gebildet worden. Späterhin vereinigte man damit die Städte und Gebiete von Liang-tcheou, Cha-tcheou, Khoua-tcheou, Kan-tcheou und Sou-tcheou. Diese Vereinigung fand zwischen dem zweiten und fünften Jahre Wou-te, d. h. zwischen 619 und 622 Statt.

Das Land Igour oder Ramoul (You) wurde im 6ten Jahre tching-kouan (632) unter dem Titel Tschou und das Land Tourfan oder Kao-tchang im 14ten Jahre tching-kouan (640) unter dem Namen Si-tschou dazu geschlagen.

Die fortwährenden Streifzüge der Türken in die Länder der Tartarei, die zu Provinzen des Reichs geworden waren, verursachten gegen sie den Anzug von Heeren, deren Marsch und Erfolg durch die, unter den verschiedenen Khans herrschende Uneinigkeit beschleunigt und begünstigt wurden. Vom 2ten Jahre hian-king an (657) waren die Besitzungen der Sinesen so beträchtlich geworden, daß sie die Errichtung eines General-Gouvernements des Abendlandes erforderlich machten. Der Sitz dieser Regierung wurde anfangs in der Stadt Ho-lowfi aufgeschlagen, in der Folge aber in das Land Kao-tchang oder Tourfan verlegt; unter verschiedenen Namen verwalteten die sinesischen Offiziere, die dahin gesandt wurden, im Namen des Kaisers der Tchang alle Staaten, die zwischen Sina und Persien liegen — bis zum Jahre 787, wo die allgemeine Empörung der westlichen und nördlichen Länder die Sinesen um alle Besitzungen brachte, die sie in der Tartarei erlangt hatten. Seit jener Zeit unterwarfen sich wieder viele dieser Länder und traten unter sinesische Herrschaft zurück. Aber die Geschichtschreiber gestehen, jene Unterwerfung sei nur scheinbar gewesen, und habe sich bei mehreren Völkern nur darauf beschränkt, daß sie einige Beamten annahmen, die indess keine ausübende Gewalt besaßen. Dieser Unterschied würde nöthigen Falls den Beweis liefern, daß es mit der ersten Unterwerfung sich nicht so verhalten habe. Allein der Aufenthalt der sinesischen Heere in der großen Bukharei, die einzelnen Züge, welche die Geschichte uns über die Verwaltung dieser entfernten Gegenden aufbewahrt hat, die Bündnisse, die geschlossen wurden, der Beistand und der Schutz, um welche bei mehr als einem Anlaß die Fürsten des Landes den himmlischen Khan gegen die Araber ersuchten, diese Umstände und viele andere, deren Aufzählung für jetzt zu lang wäre, lassen es nicht bezweifeln, daß die sinesische Macht sich wirklich in der letzten Hälfte des 7ten und in der letzten Hälfte des 8ten Jahrhunderts unserer Zeitrechnung bis zum kaspischen Meere erstreckt habe.

Unter wirklicher Macht verstehe ich übrigens nicht, daß die



Sinesen selbst diese weitläufigen Gegenden verwalteten und als Souveräne absetzten, um sie durch Reichs-Beamtete zu versehen. So viel ist aber gewiß, daß die Fürsten aller dieser Länder sich zu Vasallen der Thang bekannten, daß sie von ihnen die Bestätigung ihrer Fürstenthümer mit Patenten, Siegeln, Gürteln und andern Zeichen ihrer Würden erhielten; daß sie die Eintheilung ihrer Staaten nach sinesischer Art in Fou oder Distrikte erster Ordnung, tcheou oder Distrikte zweiter Ordnung und hian oder Distrikte dritter Ordnung zugeben; daß jeder dieser Distrikte unter sinesischem Namen in die kaiserlichen Register eingeschrieben wurde. Außerdem hatten alle diese Fürsten Titel, die ihre Unterwerfung bezeugten; und selbst der Name ihrer Staaten wurde nach dem immerwährenden Gebrauch der Sinesen geändert; welches für sie als Besignahme gilt. Oft kommt man dabei auf alte seit den ersten Dynastien in Vergessenheit gerathene Namen zurück, ein anderes Mal faßt man Benennungen ab, die auf die guten Gesinnungen der Fürsten des Landes, auf die Weisheit ihres Benehmens bei Anerkennung des alleinigen Beherrschers der Welt, auf ihr Bemühen, sich mit den Grundsätzen der guten Regierung bekannt zu machen und ihren Völkern die Wohlthat der politischen und moralischen Einrichtungen zu verschaffen, hinweisen, deren Muster immer im Königreich der Mitte zu suchen ist. Wir haben eine genaue Liste aller Veränderungen dieser Art, welche die Thang in der Tartarei und in den, Persien nah gelegenen, Ländern bewirkt haben, und da man neben den neuen von den Sinesen auferlegten Namen sorgfältig die alten Namen der Ingebornen bestehen ließ, so besitzen wir an diesen Listen eine kostbare Quelle geographischer Materialien über sehr wenig bekannte Gegenden und in Beziehung auf Zeiten, in welcher die morgenländischen Geographen ihre Beschreibung noch nicht begonnen hatten.

Man nennt pa-mi auf sinesisch solche lehnspflichtige Staaten, deren Fürst, zufolge des kaiserlichen Patents, als Gouverneur angesehen wird, die aber dennoch ihre eigne Landes-Verfassung beibehalten und eher unter dem Schutz als unter der Herrschaft des Reichs stehen. Die Zahl der pa-mi wurde beträchtlich, als Taisung fast alle Stämme der türkischen Nation unterworfen hatte. Die Städte und die Staaten der Tartarei, denen diese Stämme Fürsten gegeben und ihr Joch aufgelegt hatten, giengen natürlicher

Weise unter das des Sieges über, und die Eroberungen der Türken waren, wenn ich mich so ausdrücken darf, allein für die Sinesen gemacht. Die Großen erhielten den Titel *tou-tou-fou*, den man durch *Gouverneur* übersetzen kann, und die Fürsten (die die Sinesen nicht Könige nennen mochten) den Titel *tou-tou-tsen-fse*, der mit *Vize-König* gleichbedeutend ist und für erblich erklärt wurde. Die ihnen auferlegten Tribute flossen nicht in den Staats-Schatz, sondern in die Haupt-Kassen der *General-Gouverneure*, denen sie überwiesen waren. Der Verfasser giebt davon eine vollständige Liste und bemerkt, daß sie sich auf die Zeit ihrer Einsetzung beziehe und daß die Unterwerfung nicht immer allgemein war: die Einen blieben Vasallen des Reichs, sagt er: die Andern empörten sich. Genug für uns, daß sie einen einzigen Augenblick den Sinesen unterwürfig waren. Auch brauchen wir die *parmi des Nordens, Ostens und Südens* nicht besonders herauszuheben. Wir bemerken nur, daß unter denen, welche zur *Provinz Koung-nou* gehörten, 51 Distrikte erster Ordnung und 198 zweiter Ordnung waren, worunter sich auch die verschiedenen Stämme der Türken, der *Hoel-hou*, der *Thang-hiang* oder *Tanguter*, der *Kou-kou-hou* so wie die Einwohner von *Kouei-tsen*, welches das Land ist, wo späterhin *Bisch-balikh*, *Rhotan*, *Derfingang*, *Kaschgar* war; die westlich vom gelben Fluß wohnenden *Tartaren* und die 16 ausländischen Königreiche befanden, worunter man gewöhnlich die verschiedenen Staaten der großen *Bulharei* begreift.

Auf dem Wege von Osten nach Westen traf man zuerst auf die 4 Besatzungen (militärische Stellungen der Sinesen), welche von ihnen unter mehren vorübergehenden Dynastien besetzt wurden und 34 Distrikte 2ter Ordnung ausmachten. Diese vier Garnisonen waren:

1. *Kouei-tsen* (oder *Bisch-balikh*), welche nach der Unterwerfung der Einwohner entstand, im 20sten Jahre *ching-kouan* (646); sie hatte 9 Distrikte 2ter Ordnung, deren Namen sich nicht erhalten haben;

2. *Si-tsa*, welches vorher vom Königreich *Rhotan* abhängig war; *Kao-tsong* hatte dort anfänglich 5 *tsheu* gemacht; aber im 22sten Jahre *ching-kouan* (648) machte man daraus einen *Tou*

oder Distrikt erster Ordnung mit 10 Distrikten 2ter Ordnung, deren Namen wir nicht kennen;

3. Nan-ki, oder Verliyang, welches ein im 18ten Jahre tching-kouan (644) statt des Königreichs Verliyang errichtetes Gouvernement ist: der Sitz dieser Regierung war in der Stadt Tschou-ye;

4. Sou-le, oder Kaschgar, ein durch die Vereinigung von Sou-le mit dem Reich im 9ten Jahre tching-kouan (635) gegründetes Gouvernement. Von 15 Distrikten 2ter Ordnung sind die Namen nicht auf uns gekommen.

Die jenseits der 4 Besatzungen liegenden Länder waren in 16 Regierungen oder Distrikte 1ster Ordnung und in 72 2ter Ordnung getheilt. Im ersten Jahre loung-sou (661) wurden die 16 Könige, deren Staaten zwischen Khotan und Tschaharestan bis nach Persien hin lagen, mit dem Titel Gouverneure (tountou-sou) geehrt. Die 88 Distrikte sowohl 1ster als 2ter Ordnung, die ihrer Regierung übergeben wurden, theilte man wiederum in 110 hian oder Distrikte 3ter Ordnung und in mehr als 126 Lagern oder Kiun befanden sich sinesische Truppen.

Das erste Gouvernement war das von Tschaharestan, dem die Sinesen den Namen der Youei-tchi beilegen, welche in diesem Lande zu Ende des zweiten Jahrhunderts vor unserer Zeitrechnung wohnten, zur Zeit als die Sinesen es zuerst entdeckten. Der Sitz dieser Regierung wurde in die Stadt Schouan gelegt; davon abhängig waren 26 Distrikte 2ter Ordnung und eben so viele Hauptörter, deren Namen bei den Schriftstellern auf zweierlei Art — nach der Landessprache und nach den Benennungen der Sinesen vorkommen.

Das zweite Gouvernement war das der Seten (Vetha), welches die Sinesen Tschan nannten. Es wurde in der Stadt Ho-lo errichtet und hatte 15 Distrikte 2ter Ordnung unter sich.

Die dritte Regierung wurde im Lande Kotha-lo-tchi errichtet und erhielt von den Sinesen den Namen der alten Bewohner, Tschibtschi oder Tschjtschi. Sie hatte ihren Sitz in Fou-phao-sse-thian und zählt neun tcheou zu ihrem Verwaltungsbezirke.

Das vierte Gouvernement, welches an die Stelle des Königreichs Ho-sou kam, wurde unter dem Titel Tschian-ma in der Stadt Sou-man errichtet; es hatte nur 2 Distrikte, so wie das

fünfte das von Kabol, dessen Hauptort die Stadt Kou-tou-chi-nas-cha war.

Das sechste, welches von den Sinesen Sieou-fian genannt wurde, ersetzte das Königreich Si-pin (oder Kandahar) und wurde in der Stadt Kose, mit 10 davon abhängigen tcheou errichtet.

Das siebente das von Sie-foung im Königreich Tchi-tching und in der Stadt Lo-lan, hatte 4 tcheou.

Das achte unter dem Titel Gouvernement Tzoupan, im Königreich Tchi-han-na, hatte nur einen einzigen tcheou.

Das neunte, das von Ki-cha, im Königreich Hou-chi-tian, zu Ka-mi-chi, hatte nur zwei Distrikte.

Das zehnte, das von Kou-me im Königreich La-mou, hatte nur einen Distrikt.

Das elfte mit dem Titel Ling-fang, im Königreich Ou-la-lo und in der Stadt Mo-to, hatte gar keinen Distrikt.

Eben so war es mit dem zwölften, dessen Titel Kouen-hin war, im Königreich Lo-le-tian und in der Stadt Li-pao-na; und mit dem dreizehnten, dem von Tchi-pa, im Königreich Kiu-mi und in der Stadt Tchu-se.

Das vierzehnte Gouvernement war im Lande Hou-mi-to, in der Stadt Moudou; man hatte ihm den Titel niao-fei gegeben; es gebot über einen Unter-Distrikt.

Die beiden letzteren hatten ihrer keine. Es waren der Wang-thing oder die königliche Wohnung im Lande Kieou-hou-tes-tien in der Stadt You-ke, und das von Persien im Königreich Persien in der Stadt Tsi-ling. Der General-Statthalter im Westen hatte die Ober-Aufsicht über alle diese Gouvernements.

Das Vorhergehende ist ein Auszug aus dem geographischen Tableau der Eintheilungen des Reichs der Tchang; und obgleich darin die Vergrößerungen der sinesischen Macht ziemlich richtig angezeigt sind, so findet man doch darin keine Details, welche nöthig wären, um diese Vergrößerungen, als durch Einverleibungen entstanden, außer Zweifel zu setzen. Ich werde dies aus der Geschichte der fremden Nationen durch einige Thatfachen ersetzen, welche das, was in dem geographischen Namens-Register gewagt scheinen könnte, bestätigen und erklären, und welche zeigen werden, in wie fern die Sinesen damals an den Händeln dieser Gegenden Theil nahmen.

Die Gegenden im Norden und Nordwesten von Samarkand waren den Sinesen unter dem Namen Tschao bekannt. Im 7ten Jahrhundert hieß der östliche Theil dieses Landes Sou-tou-tcha-na oder Tschou-tou-tcha-na; dieser Name ist, wie ich an einem andern Ort zeigen werde, gleichbedeutend mit Dsrou-schnat, den man noch gegenwärtig dem Lande giebt und der eine 400 Meilen südlich von Taschkend, östlich von Samarkand und nördlich von Fargana gelegene Gegend bedeutet. In den Jahren Wou-te (618 — 626) sandte der Fürst von Sou-tou-tcha-na Botschafter, die unter Vortheuerung unabänderlicher Treue gegen das Reich versicherten, daß sie sich nach der Unterwerfung gefehnt hätten, sobald sie von den kriegerischen Eigenschaften des Königs von Tschin gehört hätten; \*) so nannten sie die Kaiser von Sina. Kao-tsou bezogte viel Freude über ihre Unterwerfung. Dennoch fand eigentlich keine Vereinigung Statt. Der westliche Theil dieses nämlichen Landes, dessen Hauptstadt Sert-shen war, hatte einen Fürsten, Namens Ko-lo-pou-lo zum König. Im ersten Jahr thian-phao (742) sandte er den Tribut und erhielt dagegen den Titel Hoa-tse-wang, d. h. König, der ein tugendhaftes Herz hat. Der Brief, den er geschrieben hatte, enthielt die Zusicherungen einer ewigen Treue gegen den himmlischen Khan, das Gesuch eines eignen Wändnisses mit den Sinesen und das Anerbieten ihnen in ihren Kriegen beizustehen. Fünf Jahre nachher verband sich der König des östlichen Tschao, Namens Chi-o-hou mit dem von Ufi, um die Erlaubniß zu begehren, die Araber mit schwarzen Kiden, nämlich: die Abbassiden anzugreifen. Der Kaiser gab ihnen gute Worte; aber man erfuhr nichts über den Ausgang dieser Sache.

Das Land Schasch hatte in den Jahren wou-te und tching-touan (618 — 649) den Tribut gesandt. Im dritten Jahre hian-king (658) hatte die Stadt Khan-tie, welche dessen Hauptstadt war, den Titel Gouvernement La-wan: diesen Namen gaben die Sinesen, von der Zeit der Han her, dem Lande nahe bei Taschkend, wo dormal die Kirgis-Khaïssal wohnen. Der König wurde als Befehlshaber und Khan eingeschrieben. In Anfang der Jahre Khal-youan (713) erhob man diesen Fürsten in Betracht seiner Dienste zur Würde eines Königs von Schasch; und im 28ten Jahre

\*) Thang-Chou, l. CCXXI., 2ter Abschnitt, p. 3.

Jahre (740) bewilligte man ihm den Titel *chun-i-wang*, oder König, welcher der Gerechtigkeit gebräut. Im darauf folgenden Jahre schrieb der Nachfolger dieses Fürsten dem Kaiser, um ihm vorzustellen, daß seit Unterwerfung der Türken unter den himmlischen Khan nur noch die Araber die Ruhe der andern Staaten störten, und er verlangte, daß der Kaiser ihren Räubereien Einhalt thue. Der Kaiser hielt diesen Versuch nicht für gut, oder, wie die Geschichte sagt, der Sohn des Himmels bewilligte nicht das Gesuch des Commandanten von Schasch.

Im ersten Jahr *thian-phao* (742) gab man dem Sohn dieses Fürsten, Namens *Ma-liu-tche-pirhi*, den Titel König von *Hoat-hoa* oder der innigen Bekehrung, und man übergab ihm davon das in Stahl gestochene Patent.

Einige Zeit darnach schickte der General-Gouverneur der westlichen Tartarei den General *Kao-sian-tchi* in diese Gegenden, um über die etwaigen Streitigkeiten dieser Fürsten zu richten und die Pflichtvergessenen zu zügeln. Der König von Schasch unterwarf sich, wie die andern, dem sinesischen Heerführer, und schickte ihm sogar Deputirte, welche dieser aber enthaupten ließ. Alle Könige des Abendlandes wurden über diese Grausamkeit aufgebracht. Der Sohn des Königs von Schasch rettete sich zu den Arabern. ersuchte sie um Truppen, bemächtigte sich *Taras*, schlug die *Armee* von *Kao-sian-tchi* und blieb von der Zeit an Vasall der Araber. Indes schickte er im Jahr *phao-ying* (762) eine Gesandtschaft mit einem Tribut.

*Tokharestan* hatte während der Jahre *wou-ste* und *ching-touan* (618 — 649) \*) mehre Tribute gesandt. Im ersten Jahre *Young-hoer* (650) hatten die Abgesandten dieses Landes einen Kassoar mitgebracht. \*\*) In den Jahren *hiang-hing* (656 — 660) wurde die Stadt *Alhouan*, welche zu *Tokharestan* gehörte, zu einem Gouvernement unter dem Namen *Youei-tchi-fou*, Gouvernement der *Youei-tchi*, erhoben, und man vertheilte die kleinen Städte des übrigen Landes unter 24 *tcheou*. Der König, Namens *A-ssé-na*, erhielt

\*) *Tchang-hou* I. CCXXI. letzter Abschnitt. p. 7.

\*\*) Ein großer, 7 Fuß hoher schwarzer Vogel, dessen Fäße Ähnlichkeit mit denen des Kameels haben. Er hat Flügel; aber er geht, und legt täglich bis 30 Meilen zurück; Eisen kann er verdauen. Man nennt ihn den Kameelvogel.

den Titel Sou-tou oder Gouverneur. Zwei Jahre nachher schickte er seinen eignen Sohn als Gesandten. Im ersten Jahr chin-loung (705) schickte der König von Lotharestan, welcher Sta-tou-li-hi hieß, seinen jüngeren Bruder Wu-lu, um dem Kaiser in seinem Namen zu huldigen; dieser Prinz blieb am Hofe.

Im Verlauf der Jahre Khat-youan und thian-phao (713–755) schickte der König von Lotharestan, der sich Kou-tou-lou-thun-tha-tou nannte, mehrmals den Tribut; man gab ihm dagegen die Titel T-hou von Lotharestan oder König der Seten. Als sein Nachfolger sich von den Tiberern bedroht sah, ersuchte er den Beistand des General-Gouverneurs im Westen. Der Kaiser schickte ihm einen General zu Hülfe, der sie ihm schlagen half. Zu Anfang der Jahre Khat-youan (760) empörten sich neun Königreiche im Westen zu gleicher Zeit; aber der Kaiser unterdrückte ihre Mäbereien. Sou-toung untergab Lotharestan dem General-Kommando in Schusang, d. h. in der Tartarel. Die Geschichte erwähnt nur künftiger Gesandtschaften, die von den Seten und den Bewohnern von Kitan, östlich von Lotharestan geschickt wurden; diese Völker scheinen unmittelbar dem Reich nicht unterworfen gewesen zu sein, eben so wenig als andere Nationen, die den nördlichen Theil längs des Indus mitten im Gebirge bewohnen.

Chi-thini, Hou-mi und Kiu-mi sind 3 kleine Staaten in den Gebirgen von Lotharestan südlich vom Drus gegen Baltsch und Termed hin; die Lage ist vorzugsweise nördlich von Abi-shah, oder dem schwarzen Flusse, auf sinesisch He-ho, angegeben. Diese Länder, so wie die von Sse-mou, im Süden von Schasch, und Tzuphan, nahe bei Samarkand, wurden unter die tributbaren gezählt. Im 20sten Jahre tching-touan (646) kamen die Gesandten von Chi-thini, von Sse-mou und Tzuphan an den Hof. Im 26sten Jahre Khat-youan (724) wurde der König Pou-chipho mit dem Titel: General der Armeen des Reichs beehrt. Im 6ten Jahr thian-phao (747) diente der König von Chi-thini Tschichia-yah als Helfer in dem Feldzuge gegen Pourout. Er wurde im Kampfe getödtet und sein Sohn erhielt zur Vergeltung der Dienste seines Vaters den Titel: Kommandant und General auf der linken Seite, mit seiner Würde angemessenen Befolgungen. Er blieb in den fremden Ländern, d. h. er trat sein Amt im Reich nicht an.

Bamian hatte im 7ten Jahrhundert einen Fürsten, der anfieng den Tribut in den ersten Jahren tching-touan (gegen 627) zu bezahlen. Im dritten Jahre hian-ling (658) wurde die Stadt Lo-lan, die Hauptstadt des Staats Bamian, zu einem Gouvernment unter dem Titel kiefoung und die Stadt Fou-chi zu einem Distrikt 2ter Ordnung unter dem Namen si-wan-tcheou erhoben. Der Fürst erhielt den Titel Kommandant und General aller Truppen in den 5 Distrikten des Innern. Seit der Zeit bezahlte Bamian immer richtig den Tribut.

Das Land Ho, welches auch Kioue-chouang-ni-tia heißt, nördlich von Samarkand und in kurzer Entfernung südlich von Sikon liegt, hatte auch seinen besonderen Fürsten. Im 15ten Jahre tching-touan (641) schickte der König von Ho Gesandte; es kamen ihrer noch in den Jahren Young-hoel (650—655) und diese sagten, daß ihr Herr, sobald er erfahren, daß die Tchang einen General zur Eroberung des Westen abgeschickt hätten, den Wunsch geäußert habe, seine Unterwerfung durch Tribute zu bezeigen. Als dann gab man diesem Staat den Titel: Distrikt von Kouei-chouang, vom Namen eines der 5 Fürstenthümer, in welche, zur Zeit der Han's, Sogdiana zerfiel. Der Fürst, Namens Chao-mou-pou-ta wurde Landesrichter. In der Folge kam ein neuer Gesandter, Namens Post-tchi, der dem Kaiser die Dankfagungen des Königs von Kouei-chouang überbrachte.

Der König von Kharisme, dessen Hauptstadt Gordisch war, und dessen Staaten die Sinesen als nahe bei Persien, gegen SW., und bei den Khasars gegen NW. darstellen, schickte zwei Mal den Tribut ein; das erste Mal im Jahr 751 (10ten thian-phao); das zweite Mal im Jahr 762 (phao-ying). Aber unter die eigentlichen Vasallen muß man ihn nicht zählen. Sein Staat erhielt weder einen Namen noch er einen Titel, welche die Vereiningung von Kharisme mit dem Reich bezeichneten.

Der Fürst von Kesch, der sich Cha-se-pi nannte, hatte vom 16ten Jahre tchin-touan an (642) den Tribut eingeschickt. In den Jahren Hian-ling (656—660) wurde sein Staat zu einem tcheou unter dem Namen Distrikt von Kesch erhoben, und der Fürst, der auf ihn gefolgt war, Chao-mou-chi-a-to wurde zum Kriminalrichter gemacht. Zu den Jahren thian-phao (742—755) wurde der Staat Kesch mit dem Namen Kai-wa-tou, d. h. Ab-



nigreich der vorschreitenden Majestät beehrt. Rakhscheb; dessen Gebiet gleichzeitig mit Kesch beschrieben ist, ist nicht angegeben, als habe es unmittelbar unter der sinesischen Herrschaft gestanden.

Im 5ten Jahre tching-kouan (681) verlangte der König von Samarkand sich dem Reich zu unterwerfen, wie er vorher den westlichen Türken unterworfen gewesen war. Der Kaiser Tait-soung verweigerte diesen Besuch, welches, wie er sagte, ehrenvoll für ihn sei, aber seinen Völkern belästigend werden könnte. In der That hätte sich bei Annahme dieser Unterwerfung der Kaiser genöthigt gefunden, dem König von Samarkand beizustehen; und er wäre dadurch in weitwichtige, den Sinesen sehr lästige Kriege gezogen worden, zu einer Zeit, wo sie die ganze Tartarei noch nicht besaßen.

In den Jahren Young-hoei (von 650 — 655) erhielt der König von Samarkand, Namens Fou-hou-man (wahrscheinlich Bahman) vom Kaiser den Titel Gouverneur von Khang-kou. Dieser letztere Name, den man bei dieser Gelegenheit wieder aufleben ließ, war derjenige, worunter das Land Samarkand unter den vorigen Dynastien bekannt gewesen war. Im Jahr wan-sou-thoung-thian (696) bewilligte man dieselbe Würde dem Fürsten Lou-so-pati und nach seinem Tode seinem Sohn Ni-niese. Nach diesem gab das Volk selbst die Krone einem Namens Thou-hoen. In den Jahren Khou-youan (713 — 741) schickten die Bewohner von Samarkand einen Tribut, der ein Interesse zum Beweggrunde hatte. Ihr König, Namens Dule-kia, fand sich in einen unglücklichen Krieg gegen die Araber verwickelt. Sehr wahrscheinlich meinen die armenischen Schriftsteller diesen Krieg, wenn sie sagen, daß selbst zu jener Zeit (741) der arabische General Abdallah das Volk Djen oder die Sinesen an den Ufern des Drus angriff. Der König von Samarkand bat inständig, daß man ihm einen General zu Hülfe schicke; aber der Kaiser wollte nicht darin willigen. Lange nachher richtete derselbe Fürst ein neues Gesuch an den Kaiser, welches besser aufgenommen wurde. Es handelte sich darum, einem der Söhne von Dule-kia, Namens tou-ho, den Titel König von Tschao, und einem andern Sohne, Namens Metchhane, den eines Königs von Mi zu bewilligen. Wir haben bereits gesehen, daß der Mama Tschao ehemals von den Sinesen dem Lande

war gegeben worden, welches nördlich und nordwestlich von Samarkand bis zum Sihon hin liegt. Der Name Mi ist, wie sich bald zeigen wird; der Name eines kleinen Landes südöstlich von Samarkand. Die beiden Gesuche wurden bewilligt; und als darnach Du-leskia mit Tode abgieng, schickte der Kaiser Beamtete, um den Fürsten Lou-ho-tu seine Stelle einzusetzen, dem man den Titel: König von Kins-hoa oder der ehrfurchtsvollen Belehnung gab. Die Fürstin, seine Mutter, die den Titel Türk. von Khatun (Kho-tun) führte, den die Sinesen oft für einen Eigennamen gehalten haben, erhielt auch den sinesischen Titel Kün-sou-jin, den wir durch Stadt-Dame übersetzen würden und der ziemlich gut dem Sinne des Wortes Khatun entspricht. Das kleine Land Mi oder Mei-morg, südlich von Samarkand, bildete anfangs ein besonderes Fürstenthum, dessen Hauptstadt die Stadt Po-si-te war. In den Jahren Young-hoei (650 — 655) wurde dieser kleine Staat von den Arabern angefallen. Man hat Grund zu glauben, daß diese sich in der Folge zurückzogen; denn im dritten Jahre hian-king (658) erhob man Mei-morg zu einem Distrikt 2ter Ordnung unter dem Titel: südlicher Mei, und der König, Namens Chao-wou-thai-tchoue, hatte den Titel Tschou-ssé oder Kriminal-Richter. Seit jener Zeit leistete er immer genau den Tribut. Zu Anfang der Jahre thian-phao (742) bewilligte man ihm den Titel: ehrfurchtsvoller und gehorsamer König, und seine Mutter erhielt den Titel Kün-sou-jin.

In den Jahren hian-king (656 — 660) wurde der Fürst von Alau von Rhodjend unter die Vasallen des Reichs aufgenommen und zum Tschou-ssé oder Kriminal-Richter gemacht. Sein Fürstenthum, Alau, erhielt den Namen A-si-tchesou oder Distrikt der A-si, das sind zwei Namen von Völkern, welche die Sinesen fast ohne Unterschied den Nationen geben, die zwischen dem Sihon und Drus, nördlich von Samarkand, wohnen. Der Fürst, der Chawou-scha hieß, war aus der berühmten Familie Chao-wou, deren verschiedene Zweige zu der Zeit alle Throne in den transoxanischen Ländern einnahmen. Die Stadt Rhodjend, deren Fürst Chao-wou-pi-si hieß, wurde unter dem Titel Mou-hou zum tcheou erhoben, und Pi-si wurde auch zum Kriminal-Richter gemacht. Im 14ten Jahre Khou-youan (726) schickte der Fürst von Rhodjend, Namens A-si-tchesou, seinen jüngeren Bruder Namens Tschou-tan-pi-si als

Gesandten ab. Acht Jahre später (723) schickte er nach den Tribut, der in persischen Pferden, Stoffen von Cashin und seltenen Erzeugnissen des Landes bestand. Die Fürstin, seine Mutter, Namens Kho-tun, schickte auch Teppiche, gestickte Stoffe und andere kostbare Sachen. Man belohnte den Fürsten mit einem Gürtel und einem Harnisch, und seine Frau bekam eine Weste und ein Oberkleid.

Es ist zu bemerken, daß, obgleich die Sinesen damals mit den Asi von Doakharg in Verbindung standen und sogar Gesandtschaften von dorthier annahmen, sie dieselben doch nicht den Reichs-Vasallen beizählen, und eben diese Unterscheidung beweist, daß nicht alles eingeblendet ist in Bezug auf die Unterwerfung der andern Nachbar-Völker. Das Gebiet dieser Stadt ist, nach ihnen, westlich vom Drus begränzt; ihre Hauptstadt heißt noch Alan-mi, die Einwohner geben sich den Namen Tokie, der in ihrer Sprache tapfer bedeutet. Sie bezahlten den Tribut in den Jahren wouste (618 — 626) und darnach zu Anfang der Jahre tching-touan (gegen 627). Der Kaiser Tai-tsong behandelte ihre Gesandten mit viel Güte, und sagte ihnen, daß die Unterwerfung der westlichen Türken hinfüro die Verbindungen und die Reisen der Kaufleute erleichtern würde. Aber von der Unterwerfung von Doakhara war nicht die Rede.

Targana stand bis zu den Jahren tching-touan unter eingebornen Fürsten; um diese Zeit wurde Fürst Abi-pi von Monoton, dem König der westlichen Türken getödtet. Asenarch-ni bemächtigte sich der Stadt; bei seinem Tode setzte sein Sohn Kho-postchi den Neffen von Abi-pi, Namens Aliao-tsen, als König in der Stadt Hou-min ein und behauptete sich selbst in der Stadt Hse. Zu Anfang der Jahre hian-king (gegen 656) schickte Kho-postchi einen Tribut an den Kaiser durch Gesandte, die Kao-tsong mit vieler Güte aufnahm. Drei Jahre darauf (658) wurde die Stadt Hse zu einem Gouvernement oder Distrikt von Hieou-finn erhoben; diesen Namen gaben die Sinesen vor unserer Zeitrechnung der großen Nation Du-han, die zu keiner der Klassen gehörte, welche heut zu Tage die Tartaren bewohnen, und die sich bis Targana und noch weiter erstreckte. Aliap-tsan hatte den Titel Kriminal-Richter. Seit jener Zeit bezahlte Targana jährlich

den Tribut; welches auf ununterbrochene Verbindungen mit den Sinesen deutet.

Im 27ten Jahre Khat-youan (739), wurde der König von Fargana, As-lan-ta-fan, zur Belohnung der Dienste, welche er im Kriege gegen den türkischen Fürsten Thou-ho-fian geleistet hatte, unter dem Titel foungh-ho-wang, d. i. König, der ehrfurchtsvoll seine Befehle anbietet, eingeschrieben. Im dritten Jahre thian-phao (744) veränderte man noch den Namen seines Königreichs in den von Ning-youan, langer Friede, und man gab dem König eine Prinzessin von kaiserlichem Geblüt zur Gemahlin.

Im 13ten Jahre thian-phao (754) schickte dieser Fürst seinen Sohn Siei-in als Gesandten und beehrte für diesen jungen Prinzen die Erlaubniß, sich einige Zeit in der Hauptstadt aufhalten zu dürfen, um sich daselbst mit der sinesischen Bildung bekannt zu machen. Dieses Gesuch wurde ihm nicht nur bewilligt, sondern man gab ihm den Titel: General linker Seite in der Militär-Anstalt des Kaisers. Er zeigt sich immer als einer der treuesten Diener der Thang.

Das Land Kipin, kann seine Größe gemessen haben, und es ist ziemlich wahrscheinlich, daß zur Zeit der Han die Sinesen diesen Namen dem östlichen Theile von Khorasan und dem eigentlichen Bactriana gaben, aber unter den Sou und den Thang wurde derselbe Name dem Lande Kandahar beigelegt. Im 2ten Jahre moute (619) übergab der König dieses Landes, der in der Stadt Sieou-sian wohnte, einen Tribut und in den Jahren tching-fouan huldigte er noch mit Pferden. Im dritten Jahre hian-king (658) wurde dieses Land zu einem Gouvernement unter dem Titel Gouvernement Sieou-sian erhoben. Im ersten Jahre chin-loung (705) erhielt der König den Titel Gouverneur von Sieou-sian mit dem Kommando über alle Truppen dieses Gouvernements und eilf anderer tcheou. Im 7ten Jahre Khat-youan (719) schickte dieser Fürst eine Gesandtschaft und der Kaiser bewilligte ihm den Titel Tere von Kostaslostchi. In den Jahren tching-fouan (742 — 755) ließ dieser Fürst Pferde als Tribut anbieten. Der Kaiser Tsai-soung hielt bei dieser Gelegenheit an die Großen des Hofes eine Rede, worin er die Unterwerfung der 4 Gattungen Barbaren dem tiefen, im Reiche herrschenden Frieden zuschreibt. Einige Zeit darauf reklamierte derselbe Du-san-tere für seinen Sohn Fou-kin-ti-po die Nachfolge in seinem

Fürstenthum, was ihm bewilligt wurde. Im 4ten Jahre thian-phao (748) schrieb man den Namen seines Sohnes Phou-phet-tchun als Erbprinz von Ké-pin und Ou-tchang in die Register. Zu Anfang der Jahre Kian-youan (758) leistete dieser Fürst den Tribut.

Zwischen Kaschggar und Kaschemir an eine Stelle, die d'Anville auf seiner Karte fast ganz leer gelassen hat, haben die europäischen Geographen fast immer zwei Länder gelegt, die sie Groß- und Klein-Pourout (Pourout) nennen. Diese Länder, die von der gewöhnlichen Straße von Persien nach Sina entfernt liegen, wurden wichtig, als die Tibeter im 8ten Jahrhundert anfiengen, ein mächtiges Reich in den Zentral-Regionen von Asien zu bilden.

Der König von Klein-Pourout residirte in der Stadt Nieu-to, die nahe bei einem Flusse Namens So-i liegt. Westlich ist ein hoher Gebirgskamm, jenseits dessen die große Stadt Kaboul liegt. Der König von Groß-Pourout wohnte weiter östlich und dennoch hatte er weniger Verbindungen mit Sina; was man ohne Zweifel den Schwierigkeiten der Verbindungen in Gegenden zuschreiben muß, wo zahlreiche Gebirgsketten sich in verschiedenen Richtungen durchkreuzen und auf dem kürzesten Wege oft nicht durchzukommen ist. Obgleich Groß-Pourout den Tibetern unterworfen war, so schickte es doch zwischen den Jahren wan-sou-thoung-thian und den Jahren Khaï-youan (696 — 713) drei Mal den Tribut; darum wurde der Fürst dieses Landes, Sou-fou-che-kistchi-lin mit dem Titel König einregistriert. Bei seinem Tode schrieb man eben so den Namen seines Nachfolgers Sou-lin-thou-istchi ein, welcher mehrmals den Tribut einlieferte.

Der König von Klein-Pourout, Namens Mou-kin-mang, kam in den Jahren Khaï-youan (gegen 713) an den Hof; Hionan-tfoung behandelte ihn gut, behielt seinen Sohn bei sich, und errichtete in seinem Königreich ein Lager unter dem Titel Souï-youan-kün, Lager, welches die entfernten Gegenden tröstet. Dieser Vorsicht ungeachtet beunruhigten die Tibeter diesen Staat sehr, nicht, wie sie selbst dem König von Pourout versicherten, in der Absicht, sein Land zu erobern, sondern weil es auf ihrem Wege zum Angriff der 4 Garnisonen lag. Einige Zeit darnach gelang es ihnen, sich der 9 Städte dieses kleinen Staates zu bemächtigen. Der König Mou-kin-mang ließ in aller Eile den Beistand des Kaisers erbitten. Der Gouverneur der udrblischen Tartarei

gab dem General-Lieutenant, der zu Kaschgär kommandirte, Befehl, dem König von Pourout zu Hülfe zu eilen. Die sinesischen Truppen, im Vereine mit denen von Mou-tin-mang, schlugen die Tibeter, töteten ihnen mehr als 10,000 Mann (so ist die sinesische Art zu reden) und nahmen die 9 Städte wieder ein, die dem König zurückgegeben wurden. Dieser Fürst wurde unter dem Titel König von Klein-Pourout eingeschrieben und sandte einen Großen seines Hofes zur Dank-Abstattung an den Kaiser. Nach seinem Tode stiegen sein Sohn Khan-ti und sein älterer Bruder Maslat-hi nacheinander auf den Thron. Dieser letztere hatte zum Nachfolger Sou-chi-li, der eine tibetische Prinzessin heirathete und dadurch sich mit den Tibetern verbündete. Seine Unterwerfung zog die von mehr als 20 Königreichen im NW. nach sich. Die Tribute wurden dem Gouverneur der westlichen Gegenden nicht mehr gebracht. Dieser Beamtete versuchte drei Mal, diese Fürsten zu ihrer Pflicht zurückzuführen; konnte es aber nicht bewirken. Endlich als im 6ten Jahre thian-phao (747) der General-Lieutenant Kao-sian-tchi durch List in Groß-Pourout eingedrungen war, schnitt er eine Brücke über den So-i ab, welche die tibetische Armee von der der Verbündeten trennte, und schlug dieselbe glücklich waren, den Frieden schließen zu können, völlig in die Flucht. Dieser Sieg von Kao-sian-tchi machte viel Lärm in diesen Gegenden. Die Sinesen sagen, daß bei dieser Nachricht alle von den Arabern und Römern abhängige Staaten, 72 an der Zahl, von Schrecken ergriffen wurden und sich beeiferten sich zu unterwerfen und ihre Vereinigung mit dem Reich nachzusuchen. Im Grunde bedeuten diese Worte, daß der Sieg von Kao-sian-tchi die Macht der Sinesen im Westen auf den höchsten Gipfel erhob und dem Handel mit Persien und dem römischen Reich Straßen eröffnete, welche die vielen kleinen Zwischen-Staaten bis dahin unbrauchbar gemacht hatten. Der König und die Königin von Pourout wurden nach der Hauptstadt geführt, wo der Kaiser dem Sou-chi-li die verdiente Strafe in Gnaden erließ und ihn sogar als General rechter Seite im Hause des Kaisers anstellte; man hielt ihn aber am Hofe zurück und seine Staaten wurden von den sinesischen Armeen unter dem Namen Lager von Kouei-sin, oder Rückkehr zur Ergebenheit besetzt.

Unter den Namen Nie-ju und Kotha-lo-tchi verstehen die Sinesen einen Theil des östlichen Persiens, der nach meiner Meinung mit dem östlichen Theile von Sistan übereinstimmt und dessen Hauptstadt bei ihnen Gazna ist. Drei gemischte Klassen bewohnten dieses Land; Türken, Eingeborne von Kandahar und Tokharier. Die Kandaharer waren die muthigsten bei Vertheidigung ihres Landes gegen die Araber. Im Anfang der Jahre King-yun (710) schickten sie einen Tribut; aber sie wurden bald von den Muselmännern unterjocht. Im 8ten Jahre Kai-yuan (720) bewilligte der Kaiser den Titel König dem Fürsten von Kotha-lo-tchi, der sich Kie-li-sa-chi-thiou-seul nannte. Man erhielt noch Tribute aus diesem Lande in den Jahren thian-phao (742). Wir haben zuvor gesehen, daß es in diesem Lande war, wo das Gouvernement der Tadjiks errichtet wurde.

Es ist für uns interessant, in den Erzählungen der Sinesen Begebenheiten wieder zu finden, die uns ohnehin weit besser bekannt sind. Was sie von Persien sagen, dem westlichsten der Länder, womit sie im 7ten Jahrhundert unmittelbare Verbindungen gehabt haben, kann zur Beurtheilung ihrer Genauigkeit dienen, wenn wir einzig auf ihr Zeugniß beschränkt sind. Nach ihnen war Persien zur Zeit der Soui (580 — 617) den Einfällen der Türken ausgesetzt. Tschou-ko-han führte mit diesem Lande Krieg und tödtete den König Rhosroes (Kou-sa-ho). Sein Sohn Schirouieh folgte ihm in der Regierung, und herrschte unter dem Schutze der Türken. Als Schirouieh starb, wollten diese nicht, daß seine Unterthanen die Tochter von Kou-sa-ho auf den Thron setzten, und tödteten sie. Der Sohn von Schirouieh, Namens Lan-kei, rettete sich zu den Römern; aber seine Unterthanen riefen ihn zurück und er wurde zum Tsa-tchi (Ardschir) oder großen König gemacht. Bei seinem Tode folgte ihm der Sohn eines älteren Bruders, Tse-tse (Tsebejerd) in der Regierung. Im 12ten Jahre tching-louan (638) schickte dieser Fürst einen Gesandten, Namens Mou-sse-pan, um den Tribut zu bezahlen. Tsebejerd herrschte nicht ruhig über Persien; er wurde von einem seiner Vasallen entthront und wollte sich nach Tokharestan flüchten; auf halbem Wege wurde er angegriffen und von den Arabern getödtet. Sein Sohn Whirou drang in Tokharestan ein und bemächtigte sich desselben mit Gewalt. Im ersten Jahre loung-sou (661) benachrichtigte er den Hof, daß

die Araber ihn wiederholt angegriffen hätten. Es war zur Zeit, als der Kaiser in die westlichen Länder Beamtete geschickt hatte, um sie in tcheou und tchin einzuteilen. Man erhob Tschiling (die Hauptstadt der Erbstaaten von Phirouz) zu einem Sou oder Gouvernment 1ster Ordnung, und Phirouz selbst wurde mit dem Titel tchou-tou hocht. Von den Arabern verfolgt und ohne fernere Hilfe aus seinen Staaten kam dieser Fürst an den Hof, wo man ihm die Stelle eines Generals des kaiserlichen Hauses übertrug. Bei seinem Tode trat sein Sohn Ninie-lse seine Erbschaft an. Im ersten Jahre tiao-lou (679) sammelte man Truppen; man ernannte ihre Generale, um Ninie-lse in seine Staaten wieder einzusetzen und ihm sein Königreich wieder zu verschaffen; aber wegen der großen Entfernung mußte die Armee, als sie an den Grenzen des westlichen General-Gouvernements angekommen war, auf der Straße von Laras wieder umkehren. Ninie-lse setzte seinen Weg fort und wurde in Tokharistan gastfreundlich aufgenommen. Aber in 20 Jahren trennten und zerstreuten sich alle Volksstämme, die sein Königreich ausmachten und er kam 707 wieder an den Hof zurück. Man nahm ihn daselbst gut auf, und er wurde sogar General linker Seite. Er wurde krank und starb. Die westlichen Stämme Persiens behaupteten allein ihre Unabhängigkeit. Während der Jahre Khou-man und thian-phao (713 — 755) schickten sie 10 verschiedene Gesandtschaften. Darunter war insbesondere eine vom Fürsten von Kacharestan.

Dieses auf 3 Seiten vom Gebirgen umgebene Land gränzt nördlich an das kleine Meer. Die Hauptstadt heißt Sari. Zur Zeit der Könige von Persien hatte sie einen Beamteten, der dort unter dem Titel Groß-General vom Orient seinen Wohnsitz aufschlug. Den Arabern wollte er sich nicht unterwerfen und im 5ten Jahre thian-phao (746) schickte dieser Fürst, Namens Hou-lou-han, Gesandte. Man gab ihm den Titel Kouei-sin-wang (aus Treue unterwerflicher König). Acht Jahre darauf schickte er seinen eigenen Sohn Hoel-lo an den Hof; man bewilligte diesem jungen Prinzen die Eigenschaft eines Generals, eines zweiten Kommandanten in den auswärtigen Ländern und eines Haus-Beamteten des Kaisers. Er erhielt den violetten Oberrand und den mit dem Goldfisch gezierten Gürtel und man erlaubte ihm, am Hofe zu residiren. Sein Fürstenthum wurde von den Arabern



verheert. Man nennt noch einige andere Staaten, die in Persien seit dem Einfall der Muselmänner entstanden und nach Sina Gesandtschaften schickten, unter andern das Fürstenthum Ho-thseu-mi, dessen Gesandte mit denen von Mo-lo-yeou an den Hof kamen. Im 21sten Jahre tching-touan (647) kamen ihrer im Namen des Königs von Kian-ta. Im ersten Jahre tseung-sou (661) empfing man Gesandte vom König Lo-sou, und im ersten Jahre tchoung-tchang (668) von dem Könige von Mo-thosti. Im 5ten Jahre Khaï-youan (717) schickte der König von Sica-fa-phan, Namens An-tcha, eine Gesandtschaft; und im 7ten Jahre (719) entrichteten Nan-seï-lu, König von Ko-pi-chi und Lo-mo, Fürst von Tokharestan, den Tribut. Die Länder, die in den Jahren thian-phao (742—755) Gesandtschaften schickten, sind Khin-lan-na, Che-mo, Wei-youan, Sou-ti-li-fa-wo-lan, Sou-li-si-tan, die Stadt Kian, die neue Stadt und Khin-wei; im Ganzen 8 kleine Königreiche. Die Hauptstadt des letzteren, welches auch Chang-mi hieß, war die Stadt A-che-in-sse-to nördlich der Schneegebirge und des Flusses Pourout. Die Einwohner hatten sich bei Unterwerfung unter das Königreich der Mitte stets denen von Klein-Pourout angeschlossen. Die Neue Stadt lag ungefähr 100 Li nordöstlich von Schasch; man nannte sie in der Landessprache Non-che-he (Nou-scheher), ein persischer Name, der auf sinefisch neue Stadt bedeutet. Dieses letztere Fürstenthum ist seitdem von den Karlouks unterjocht worden.

Kaschemir, das, nach den Sinesen, von einer Gebirgskette umschlossen ist, die es gegen die Angriffe der benachbarten Völker schützt, ließ nichts desto weniger seine Unterwerfung zu Anfang der Jahre Khaï-youan (713) erklären. Im 8ten Jahre bewilligte man durch ein Patent dem König dieses Landes, Namens Tchin-tho-lo-pi-li, den Titel: König. Die Tribute, die er als solcher gab, bestanden in Arznei-Substanzen der fremden Länder. Bei seinem Tode folgte ihm sein jüngerer Bruder Mou-to-pi in der Regierung. Er zeigte sich eben so unterwürfig als sein Bruder und seine Gesandten erklärten sogar in seinem Namen, daß er und seine Nachfolger immer dem himmlischen Khan unterworfen bleiben würden. Zum Beweise stellten die Gesandten vor, daß in ihrem Lande dreierlei Truppen wären, Reiter, Fußgänger und Soldaten auf Elephanten, daß der Kaiser darüber wie über die seinei-

gen verfügen könne, und daß, da ihrer wenigstens 200,000 seien, sie ohne Zweifel siegen würden, wenn sie sich mit den in Poutou eingedrungenen kaiserlichen Truppen vereinigen könnten. Aber die Tibeter, welche die fünf Straßen von Kaskemir besetzt hatten, widersetzten sich dem Ein- und Ausmarsche. Zur Abhülfe stellten die Einwohner von Kaskemir vor, daß in ihrem Lande ein See, Namens Maha-po-to-mo-loung, eine treffliche militärische Stellung darbiete, um deren Besetzung sie den himmlischen Khan ersuchten, und für ihren Herrn nur den Titel eines geheimen Raths begehrt. Der Kaiser gab Befehle, den Haupt-Gesandten mit besonderer Auszeichnung zu behandeln und bewilligte Mou-to-pi den Titel: König. Seit der Zeit entrichtete er regelmäßig seinen Tribut. Die Geschichte erwähnt Tseu-tcha-chir, senga-pour, Dula-chi, Pendsj-ab und einiger anderer Landschaften in der Nachbarschaft von Kaskemir als Länder, die ohne besondere Oberhäupter und den Sinesen nicht unterworfen waren.

Die vorstehende Auseinandersetzung, welche, wenn es nöthig wäre, nach den sinesischen Geschichtschreibern noch viel weitschweiger abgefaßt werden könnte, giebt schon einen Ueberblick der Rolle, die die Sinesen im 7ten und 8ten Jahrhundert in Gegenden spielten, welche von den natürlichen Gränzen ihres Reichs weit entlegen sind. Obgleich die beiden Regierungen von Pe-thing und An-si sich nur über einen Theil der Tartarei erstreckten und folglich die wirkliche Herrschaft des Kaisers nie über die Länder waltete, welche diesseits des Sihon liegen, so kann es nicht geläugnet werden, daß die Sinesen, in einem gewissen Sinne, berechtigt waren, wahre Theile von Transoxanien und Bactrianien zu ihrem Reichsgebiet zu zählen; und man darf annehmen, daß selbst die Fürsten des Landes, die von einem allgemeinen kräftigen Einfall der Araber bedroht wurden, weit entfernt, einem sehr entlegenen, und dadurch nie gefährlichen Souverän die Unterwerfung zu verweigern, sie im Gegentheil als Mittel zum Beistande nachsuchten. Es ist daher kaum zu bezweifeln, daß in jener Zeit die Gränzen von Sing bis zum Orus, nach dem eigenen Geständniß der Könige dieser Gegenden, liefen.

Auch sehen wir, daß Abou-Ischak-Israhim, der von Ibn Haukal angeführt wird, die Gränzen des Landes Sin nahe an die von Mawarelnahar, an die äußersten Enden der von den Musel-

männern bewohnten Gegenden legt, und der arabische Dichter Abou Djoumanah Bahely sagt, der General Kotabah, Sohn von Moösem, vom Volksstamme Behaly, sei im Lande Sin begraben worden, wohingegen man nach dem Zeugniß von Aboul-Foktan, einem andern Schriftsteller aus dem ersten Jahrhundert des Mahomedanismus, weiß, daß dieser General zu Ferganah starb. Es liegt indeß kein Widerspruch darin; und wenn Eichhorn dies glaubte, so rührt dies daher, daß diesem Gelehrten die Ausbreitung des Namens Sin in dem betreffenden Jahrhundert unbekannt geblieben ist. \*)

## S. 6.

## Unter der Dynastie der Wei.

Seit dem Ende des dritten Jahrhunderts unserer Zeitrechnung bis zum Anfang des siebenten fand die Ausbreitung der Sinesen gegen W. hin Hindernisse an den mancherlei Umständen, welche nach einander den Sturz und die Erhebung vieler Dynastien herbeiführten; an der Theilung Sina's in zwei Reiche, in ein nördliches und in ein südliches und an der Macht, welche mehrere katarische Nationen, nämlich: die Lou-fou-hoen, die Jonan-jouan und die Tarken, eine nach der andern erlangten. Es ist gewiß, daß, während dieser Zeit, Sina durch zu viele Umwälzungen erschüttert, durch zu viele Parteien getheilt, durch zu viele innere Kriege verheert wurde; als daß es einen großen Einfluß auf das Ausland, und besonders die entfernten Gegenden, hätte ausüben können; auch giebt es fast keinen Zeitraum, den die sinesischen Historiker, in Betreff der fremden Völker im Allgemeinen und der westlichen im Besondern, karglicher beschreiben. Doch muß man die Geschichtschreiber unter der Dynastie der Wei davon ausnehmen, einer Dynastie, welche vom Jahre 398 bis zum Jahr 534 über die nördlichen Provinzen von Sina und über den größten Theil der Tartarei herrschte. Die Fürsten dieser Dynastie, welche aus Sibirien herstammten, hatten Verbindungen mit allen Stämmen

\*) Berse, überliefert von Ibn Kotabah, in einem Fragmente, welches Eichhorn bekannt gemacht hat. *Mém. ant. asiat. Hist. Arab.* p. 102 und 203.

unterhalten, die jenseits des See's Balkal bis zum Ost und zum Eismeer wohnen. Nie war der Norden Asia's den Sinesen bekannter. Viele sibirische Stämme wurden damals sorgfältig beschreiben, die nordwestlichen jedoch nicht so umständlich abgehandelt. Man hatte vielfältige Verbindungen mit den Ländern Schasch oder Kouei-Chan, mit den Souste oder Alanen, mit den Persern, den Afi von Boukhara, den Dürkan, den Einwohnern von Balkh und Kandahar, und mehreren andern westlichen Völkern. Beamtete, die von Lai-wou-ti in die westlichen Länder geschickt wurden, berichteten, daß sie in 3 in oder Regionen getheilt seien; die erste liege zwischen demjenigen Theile der Gobi, welche man den Flugsand nennt, und den blauen Bergen oder der Kette von Kaschgar; die zweite enthalte das Land Bisch-balikh und erstrecke sich südlich bis zu den Nouei-chi; und die dritte, zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere, sei nur im Norden von großen Morästen begränzt, welche die sinesischen Geographen in den nördlichen Theil von Kaprchak verlegen.

Uebrigens war man selbst unter dieser Dynastie so weit davon entfernt im Westen Eroberungen machen zu wollen, daß, obgleich die sinesischen Armeen durch die Wünsche der von Fouan-jouan unterdrückten Völker dahin gerufen wurden, man am Hofe in ernstliche Ueberlegung nahm, ob es nicht besser sei Cha-tcheou zu verlassen als zu vertheiligen; diese Stadt lag auf der westlichen Gränze von Sina und war beständig den Verwüstungen der Barbaren ausgesetzt. Der vortragende Minister stellte vor, daß die Stadt zu weit nordwestlich läge, um mit Erfolg vertheiligt zu werden und daß sie dem Reich den Hohn der Tartaren zuzöge, die man dafür unmöglich züchtigen könne. Er war also der Meinung, daß man den Sitz der Garnison nach Liang-tcheou verlege, so auch die Offiziere und Kommandanten der westlichen Gränze. Der Staatsrath wurde versammelt, und Han-sieou stellte sich dieser Ansicht kräftig entgegen. Er machte darauf aufmerksam, daß zu allen Zeiten die Kaiser weder wegen der Güte des Landes noch etwa aus ehrgeizigen Absichten auf den Besitz von Cha-tcheou gehalten hätten, sondern nur, um dadurch die Verbindung zwischen den nördlichen und westlichen Barbaren aufzuheben, nämlich zwischen den Tartaren und Liberern, deren Vereinigung für das Reich sehr nachtheilig werden könnte; daß durch die Verlegung des

Gränz-Kommando's nach Liang-tcheu die Einfälle der Tartaren nicht verhindert wurden, sondern im Gegentheil den bewohnten und fruchtbarsten Provinzen näher kamen. Diese, von einer weisen Politik herrührenden Bemerkungen machten Eindruck auf die Anwesenden und Cha-tcheu blieb von den Wei besetzt. Aber die Unruhen, die vorhergiengen und den Fall dieser Dynastie herbeiführten, gestatteten den Sinesen nicht, ihre Macht über ihre Gränzen hinaus zu erweitern; und in der Zwischenzeit bis zur Erhebung der Soui (von 534 bis 580) findet man in den Historikern nur einige einzelne Einbrüche angeführt, die für die Sinesen keine Vergrößerung ihrer Macht zur Folge hatten.

## S. 7.

## Unter den Tsin.

Die Dynastie der Tsin, deren Name, obgleich auf sinesisch sehr verschieden geschrieben, in der Aussprache Ähnlichkeit genug mit dem der alten Dynastie Tschin hat, um ihn bei den Fremden in immernähendem Gebrauch zu erhalten, hatte ihre Regierung so begonnen, daß dem sinesischen Reiche der Einfluß bleiben mußte, den es ehemals über die Tartaren ausübte. Unter der Regierung von Wou-ti war zu Si'an-fou ein Kommandant der Tartaren, Si-joung-kiao-wei, der bald nachher (295) den Titel Tschou-ssse oder oberster Richter des Departements Young erhielt. Wou-ti hatte 4 Kommandanten eingesetzt, um auf die Sioung-nou, die Kiang oder Tibet, die Young oder Tartaren zu wachen; und im 3ten Jahre Hian-ning (277) waren alle nordwestlichen Tartaren, die Sian-pi, 5 Abtheilungen von der Nation der Sioung-nou, so wie die östlichen und südlichen Barbaren mit dem Reich vereinigt worden, obgleich man ihnen ihre eingebornen Fürsten ließ. Der Beweis, daß diese Vereinigung wirklich Statt gefunden, liegt darin, daß unmittelbar darauf die Verbindung mit den westlichen Ländern eröffnet wurde.

Im Jahr 280 schickte der König der Ouigours, Wagengführer, (Tschou-ssse), seinen Sohn an den Hof, um den Kaiser zu bedienen. Der König von Chen-chen, am See Kop unterwarf sich, so wie jener von Kouei-tschou oder Wsch-balkh. Bald hatte man einen Krieg gegen diesen letztern zu bestehen; der sinesische General, Liu-kouang, setzte statt seiner seinen Bruder Tchin auf den

den Thron. Demnach wurde die sinesische Macht in diesem Theile der Tartarei freiwillig oder vermöge der Gewalt anerkannt; aber ungeachtet der Meinung einiger Offiziere, die das unter den Han bestandene West-Gouvernement wiederhergestellt wünschten, hielt man es nicht für gut, förmlich Besitz davon zu nehmen.

Im Oten Jahre Chai-khang (285) schickte Kou-ti durch einen Gesandten den Titel: König von La-wan dem Lan-ai, dem Fürsten des Landes zwischen dem Orus und dem Zarates, östlich von Samarkand. Man empfing sogar Gesandte aus diesem mächtigen Reich, welches westlich von Persien liegt, und von den Fremden Groß-Tschia genannt worden ist, weil sie seine Gebräuche und Regierung immer mit denen des Königreichs der Mitte verglichen haben.

Aber die Empörung der Hiong-nou, die bald in Chen-si ausbrach, wo man sie sich ankluger Weise hatte sammeln lassen, unterbrach die Verbindungen der Tsin mit dem W. Mehrere kleine tartarische Dynastien erhoben sich in Chen-si und den benachbarten Provinzen, so daß die Kaiser von Tsin auf die mittäglichen Provinzen von Sina beschränkt wurden und ihre Residenz zu Nan-king nehmen mußten. In der Geschichte der kleinen westlichen Dynastien mußte man daher die Thatfachen suchen, die wir bezweifelten; aber diese Dynastien waren meistens von tartarischer Abkunft; und mithin ist von den Geschichtschreibern nicht die Vollständigkeit zu erwarten, welche sie über die Kaiser ihrer Nation geben.

#### San Kung, oder die drei Königreiche.

Unter den drei Dynastien, die das sinesische Reich im dritten Jahrhundert unserer Zeitrechnung unter sich theilten, ist nur eine, die durch die Lage der ihr unterworfenen Gegenden Verbindungen mit dem W. unterhalten und folglich dort auch Krieg führen konnte. Die Könige von Du waren auf die mittäglichen Provinzen beschränkt: Nan-king war ihre Hauptstadt. Die Fürsten aus der Dynastie Han, welche unter dem Namen Shou in Sse-tchouan herrschten, waren zu schwach, um etwas nach außen zu unternehmen; und wären sie auch mächtiger gewesen, so waren doch die Berge der Kiang eine unübersteigliche Schranke für sie. Sie haben quer durch Tibet militärische Einfälle, Verbindungen, oder auch nur ein einfachen Handels-Verkehr regelmäßig Statt finden können.

nen; man war immer gezwungen, diese ungeheuren Gebirgsketten zu umgehen und entweder südlich am Indus oder nördlich durch die Wüsten der Tartarei zu reisen, wenn man von Sina nach Persien gelangen wollte. Die fast überall unzugänglichen Gebirge von Tibet nehmen an den beiden Enden dieses Landes an Breite und Höhe noch zu, und die Kette östlich von Kabout, so wie die, welche die Kiang und die Li, westlich von Sina, bewohnten, haben so enge und beschwerliche Pässe, daß fast jeden Augenblick Leitern und fliegende Brücken nöthig sind. Die Schwierigkeiten jeder Art, um in die ersten Thäler dieses Landes zu gelangen, sind gleich umständlich von den Sinesen und den europäischen Reisenden beschrieben, die bis dahin gedrungen sind, oder die Grenzen besucht haben, z. B. Goez, d'Andrada, Turner u.

Die Könige von der Dynastie der Wei, welche den Norden von Sina inne hatten, konnten auch gegen Westen nicht vordringen, obgleich sie dahin durch die ihnen unterworfenen Provinzen von Eisen-Verbindungen unterhielten. Sie hätten vor allem Sichouan unterjochen müssen, welches in den Händen der Chou han blieb. Die Kriege, die sie deshalb führten, waren nicht glücklich, und die Fürsten von Tsin, welche ihnen den Thron entreißen, ließen sie an Eroberungen nicht denken.

### S. 9.

#### Dynastie der Han.

Wir sind nunmehr zu der Epoche gekommen, in welcher die Sinesen ihre Waffen zum ersten Mal nach dem Okzident führten; nach den meisten Geschichtschreibern und Geographen wurden die westlichen Länder Kbalissiu erst in dieser Zeit entdeckt. Es ist hier nicht zu untersuchen, ob die Sinesen zuvor schon einige Kenntniß von den westlichen Gegenden hatten. Diese Frage kommt bei der Prüfung der geographischen Kenntnisse der Sinesen vor; wir werden daher Gelegenheit haben, uns mit derselben in den Denkschriften zu beschäftigen, die wir über diesen Gegenstand vorbereitet.

Deguides hat an mehreren Stellen der Umstände erwähnt, die zu Anfang des ersten Jahrhunderts unserer Zeitrechnung die Sinesen an die Ufer des kaspischen Meeres führten. Was er darüber in geschichtlichem Betrahte sagt, ist ziemlich genau; aber

bei unseren geographischen Untersuchungen werden wir beweisen, daß er den wahren Ort verkannt hat, wo die Ereignisse stattfanden, nämlich in Beziehung auf Sina jenseits der blauen Berge, d. h. in — Persien näheren Ländern als: Fargana, Tokharestan, Transoxanien, Bactrianen, Sogdianen, Kaptchat u. Seine Irrthümer rühren alle von einem ersten Versehen her, welches darin besteht, daß er Kaptchat den Namen beilegt, worunter den Sinesen immer Samarkand bekannt war, und dadurch alle diese Länder, denen die Sinesen eine relative Lage geben, zu weit nach NW. versetzt hat. Dadurch hat er die ganze Geographie der Tartarei zur Zeit der Han fast unverständlich gemacht, wohingegen sie in den Originalen klar, genau und ausführlich genug vorliegt. Die Verfasser, die sich auf Deguignes beriefen, konnten glauben, daß die Sinesen dieser Zeit Asien wenig gekannt hätten. Nicht zum ersten Male hat man sie für Irrthümer verantwortlich gemacht, die nicht die ihrigen waren.

Unter Hiao-wou-ti, der vom Jahr 142 bis zum Jahr 87 vor Kristi Geburt regierte, fieng man an, regelmäßige Verbindungen mit den westlichen Ländern zu haben. Man zählte darin anfänglich 36 Staaten, die alle westlich vom Lande der Hiong-nou und südlich von dem der Ou-sun lagen. Von den Völkern Ju-men und Yang-kouan (zwei vertheidigten Bergschlünden östlich von Chatscheou) bis zu den blauen Bergen rechnete man 6000 Li. Die Einwohner dieses Landes lebten in Städten vom Ackerbau, wodurch sie sich von den Ou-sun und anderen Tartaren unterscheiden. Die Fürsten waren ehemals den Hiong-nou unterworfen gewesen, sie waren aber allmählich unabhängig geworden oder es hatte wenigstens ihre Unterthänigkeit sich auf einen bloßen Ehren-Tribut beschränkt.

Hier lassen sich in Kurzem die Ursachen und Haupt-Umstände der Reise berühren, die zu jener Zeit der sinesische General Tschongkian nach dem Okcident machte. Nicht als Erkunder hat dieser General jene Gegenden durchzogen; sondern da seine Sendung einen ganz politischen Zweck hatte, so gehört sie wesentlich zu diesem Aufsatz, worin bestimmt werden soll, welchen Einfluß die Sinesen in der westlichen Tartarei ausübten.

Unter der Regierung von Hiao-wou-ti machten die Hiong-tou, welche sich den Sinesen unterworfen hatten, diesen bekannt,



daß ihre Landleute mit den Youei-chi, einem tartarischen Volke südlich von Chastchéou, in Krieg verwickelt gewesen wären, und daß der König der Hiong-nou aus dem abgeschlagenen Kopfe ihres Königs sich ein Trinkgefäß gemacht hätte. Die Youei-chi waren weit entflohen, aber sie hatten nicht aufgehört, gegen die Hiong-nou aufgebracht zu sein. Der Kaiser, davon benachrichtigt, wollte diese Umstände zum Untergang der Barbaren benutzen und beschloß, sich an die Youei-chi anzuschließen. Er wählte Tchang-kian zu seinem Gesandten und dieser reiste in Begleitung einiger andern Offiziere ab, um die Youei-chi aufzusuchen. Diese hatten sich fürs erste des Landes der Sai bemächtigt, dessen Einwohner sie in das Land der Hian-tou, eines in der Tartarei anfassigen Hindu-Stammes, vertrieben hatten. Aber bald wurden sie selbst von den Du-siun angegriffen, die ihrerseits zur Einnahme des alten Landes der Sai gekommen waren; darauf begaben die Youei-chi sich noch mehr westlich, ließen sich anfangs in La-wan oder zu Schasch, dann in La-hia oder dem Lande der Dazier nieder, die sie unterjocht hatten, und setzten sich zuletzt nördlich dem Drus fest. Um nach Transoranie zu kommen, hätte Tchang-kian Gegenden zu durchreisen, die in der Gewalt der Hiong-nou waren. Diese wußten den Zweck seiner Reise und es gelang ihnen, ihm den Weg abzuschneiden. Er und seine Gefährten wurden festgenommen und blieben 10 Jahre in der Gefangenschaft, ohne jedoch ihren Austrag aus den Augen zu verlieren. Es gelang ihnen zu entweichen und sie kamen zuerst nach La-wan. Der Ruf des Reichthums und der Macht von Sina war den Einwohnern dieses Landes bekannt, aber sie hatten noch keine unmittelbaren Verbindungen mit diesem Reiche gehabt. Als sie Tchang-kian sahen, waren sie sehr erfreut; sie fragten ihn, warum er zu ihnen gekommen sei, und als sie es erfuhren, erleichterten sie auf alle Weise seine Reise nach Sogdianen. Dort vernahm er, daß die Youei-chi, nachdem sie einen Verwandten der Wittve des von den Hiong-nou getödteten Königs auf den Thron erhoben, sich zu Herren von Tabia gemacht hätten. Der Gesandte folgte ihnen bis in dieses Land südlich vom Drus; aber er konnte es bei ihnen nicht bewirken, eine fruchtbare, reiche, an allen Erzeugnissen ergiebige Gegend zu verlassen, um in die Wüsten der Tartarei zum Krieg mit den Hiong-nou zurückzukehren. Tchang-kian, der mit dem schlechten

Erfolg seines Auftrages sehr unzufrieden war und noch ein Jahr bei den Youei-chi vergebens zugebracht hatte, wollte wenigstens auf seiner Rückreise der Gefangenschaft bei den Hioung-nou ausweichen; er nahm seinen Weg über die Gebirge von Tibet, aber das half ihm nichts; die Hioung-nou, die bis dorthin streiften, fiengen ihn noch ein Mal auf und hielten ihn ziemlich lange zurück; endlich gelang es ihm unter Begünstigung der Unruhen zu entkommen, die auf den Tod des regierenden Tchen-iu folgten, und er kam nach dreizehnjähriger Abwesenheit mit einem Einzigen seiner Begleiter zurück, indem das ganze übrige Personal, welches aus 100 Gefährten bestand, durch Strapazen und in der Gefangenschaft umgekommen war. Die Gegenden, welche Tchang-kian persönlich besucht hatte, waren La-war oder das Land Schasch, das Land der La-youei-chi oder Transorarien, La-hia oder Bactrianen und Kang-kou oder Sogdianen, aber er berichtete auch ausführlich über 5 oder 6 andere benachbarte Staaten; er war der erste, der die Indier unter dem Namen Chin-tou bekannt machte und die Sinesen belehrte, daß die Einwohner von Setchouan mit Indien und sogar mit Bactrianen auf einem Bergsweg Handel trieben, der viel kürzer als der von ihnen eingeschlagene sei. Diese Erzählung des Tchang-kian war für den Kaiser ein Anlaß zu mehreren Versuchen, um durch Tibet eine Straße nach Indien zu entdecken; aber diese Versuche scheiterten wegen der beschwerlichen Wege und der Barbarei der Einwohner, welche die sinesischen Abgeordneten ermordeten.

Beim Ausgang aus den beiden Pässen Tsu-men und Yang-fouan, die in der Beschreibung der westlichen Tartarei die Ausgangspunkte der Sinesen sind, hatte man die Wahl zweier Straßen, die durch Si-iu über die blauen Berge giengen und in das dormalige Land der Kirgis-Khaïssak und bis nach Sogdianen und Kaptchak führten.

Nachdem Tchang-kian die westlichen Gegenden besucht hatte, nahm Ho-chiu-ping denselben Weg zum Angriff des rechten Flügels der Hioung-nou; denn das von diesen Völkern bewohnte Land, welches von ihnen selbst eher für ein großes Lager als für ein Reich angesehen wird, war wie eine Armee eingetheilt, die stets bereit ist, gegen Süden vorzudringen. Der östliche Theil war der

linke Flügel und der westliche war der rechte. Von dieser Einteilung findet man Spuren in der Anordnung der Streitkräfte mehrerer neueren tartarischen Nationen.

Zur Zeit des Feldzuges von Ho-thiu-ping wurden die sinesischen Gränzen zum ersten Mal gegen W. in dasjenige Land verlegt, wo gegenwärtig Sou-tcheou ist und welches in den alten Büchern unter dem Namen Wein-Quelle (Tseou-tiouan) bekannt ist.

Das Land wurde bald mit sinesischen Familien bevölkert und in 4 Riun oder Gebiete eingetheilt, nämlich: Wou-wel, Tchang-ye, Thun-hoang oder Cha-tcheou und Tseou-tiouan oder Sou-tcheou. Diese Niederlassungen sollten die schon genannten beiden Pässe Yang-kouan und Su-men sichern.

Als Li-kouang-li bis in die Gegend gedrungen war, welche dormal die Kirgis-khaissak bewohnen, wurden die Länder zwischen Cha-tcheou und dem salzigen See (dem See Lop) mit dem Reich vereinigt und man erbaute kleine Festen, deren Besatzungen sich wechselsweise zu Hülfe eilen konnten.

11. Unter Chao-ti und Siouan-ti (vom Jahre 87 bis 49 vor Christi Geburt) stiegen die sinesischen Kaiser auf den Rath eines Ministers an, einen thätigen Antheil an den Streitigkeiten der Fürsten der Tartarei zu nehmen. Man bewilligte dem König von Chen-chen den Schutz des Kaisers und um diesen Schutz zu betheiligen, wurde ein Offizier abgeschickt, um ihn westlich des Sees Lop zu vertheidigen. Jedoch waren die Sinesen damals im Norden nicht am mächtigsten, sie herrschten ohne Widerspruch im Süden der Tartarei, zu Verkiang, zu Khotan u.; aber die Könige der Stämme der Wagen-Führer und die andern 6 kleinen Staaten auf der von den Sinesen so genannten Nordstraße waren noch nicht unterworfen. Als jedoch im 3ten Jahre chin-tso (5 Jahre vor Christus) die Hiong-nou beinahe unterjocht waren, wurde die nördliche Straße und die südliche unter der Herrschaft eines Einzigen vereinigt, der damals den Titel General-Gouverneur erhielt. Tching-kie war der erste, welcher mit diesem wichtigen Amt bekleidet wurde. Seit der Zeit wurden die Hiong-nou immer schwächer und die westliche Tartarei war ihren Angriffen

niger ausgelegt. Die sinesische Macht nahm dadurch an Umfang und Festigkeit zu. Man legte Kommandanten in die Länder Wo-fu, Kian-tchi und Sou-tche. Diese Kommandanten standen unter dem General-Gouverneur, der überdies die Aufsicht über das Land der Du-finn, über Sogdianien und die andern Länder des Auslandes hatte, nämlich über die westlichen Gegenden, welche dem Reich nicht unmittelbar unterworfen waren. Der Sitz der Regierung war in der Stadt Du-louï, 2740 Li vom Passe Yang-kouan, in der Nachbarschaft des Kommandanten von Kian-tchi. Man hatte dieses Land wegen seiner Fruchtbarkeit und Lage im Mittelpunkt der Gegenden ausersehen, die man im Zaume halten wollte.

Unter Youan-ti (48 bis 33 Jahre vor Christus) setzte man wieder 2 General-Kommandanten ein, wovon einer sich in der Hauptstadt des ersten der beiden Wagen-Führer-Könige niederließ.

Unter Ki-ti und Hing-ti (in dem Jahre 6 bis 5 vor unserer Zeitrechnung) wurde die westliche Tartarei in 55 kleine Staaten abgetheilt, deren Fürsten alle Vasallen des Reichs waren. Die bloßen Stadt-Kommandanten, die Oberhäupter der Stämme, die mit der Verwaltung des Landes beauftragten Beamten, mit einem Wort, alle diejenigen, die einige Gewalt hatten und darum Gürtel trugen oder sinesische Siegel erhielten, machten ein Personal von 376 aus; und darunter waren die Könige von Sogdianien, der großen Youei-tchi, der Ki-ti, von Bactrianien, von Dour und andere nicht mitbegriffen, die für unterwürfig gehalten wurden, aber durch zu große Entfernung der Dörfer nicht für unmittelbare Unterthanen gelten konnten.

Gegen Ende der Regierung von Wang-mang, des berühmten Gewalthabers, der 14 Jahre lang den Thron anrechtmäßig einnahm und eine neue Dynastie unter dem Namen Sin stiften wollte, verurlochten die innern Unruhen des Reichs der sinesischen Macht in der Tartarei einen harten Stoß; die verschiedenen Fürsten unterwarfen sich nach einander den Hiong-nou.

Anfangs hatten durch die westliche Tartarei nur zwei Straßen geführt; in den Jahren Youan-ti (1 bis 5 der kristlichen

Zeitrechnung) fieng man an, eine dritte zu hängen. Man konnte durch den Paß Ju-men aus Sina gehen, das Land der Ho, tibetischer Völker, durchreisen, die blauen Berge zurücklegen, das Land der Hiun-tou, eines in der Tartarei sesshaften, ursprünglich indischen Stammes durchziehen und in die Straßen der großen Vouei-tchi eintreten; und das nannte man die südliche Straße, oder man konnte auch am Ausgang des sinesischen Passes seine Richtung gegen den Sitz des General-Gouvernements nehmen, das nördliche Ende der Sandwüsten von San-loung umgehen, seinen Weg durch den Ort des ehemaligen Magazins von Kiu-lou nehmen, nordwestlich der Sandwüsten sich halten, den Drachenberg überschreiten, zum alten Lande der Keou-lan (am See Lop) gelangen, rechts nach Westen zu den Kouei-tseu (Bischbalikh) schwenken, und so die blauen Berge erreichen; das war die mittlere Straße; oder endlich, man konnte durch die Wüste nordwestlich gehen, ins Land der Wagenführer in dem Gebiet dieses Gouvernements eintreten, deren wir schon unter der Regierung von Youan-ti erwähnt haben, Kao-tchang durchziehen und westlich ablenkend wieder die mittlere Straße im Lande Bisch-balikh gewinnen; das war die neue Straße, die man im Beginnen unserer Zeitrechnung zu verfolgen pflegte, und welche die Nordstraße hieß.

In den Jahren Young-phing griffen die Hioung-nou, die ihre Streitkräfte mit denen aller Staaten der westlichen Tartarei vermehrt hatten, den Theil von Sina an, der westlich von Hoang-ho, Cha-tcheou, Sou-tcheou u. liegt; aber Ming-ti, der damals herrschte, schickte eine Armee gegen sie, nach N., ab. Er bemächtigte sich des Landes 'Du-liu, dormal 'Du-kium-hian, setzte zu T-ho einen Kommandanten ein und eröffnete wieder mit Khotan und den andern westlichen Ländern eine Verbindung, die 65 Jahre unterbrochen gewesen war. Im folgenden Jahre setzte er auch das Gouvernement des Landes der Wagenführer wieder ein. Bei seinem Tode, der im Jahr 75 nach Christi Geburt erfolgte, griffen die Bewohner von Yerkhang und Kouei-tseu (Bisch-balikh) den Kommandanten des Südens an, und die Hioung-nou belagerten in Vereinigung mit den Wagenführern den Kommandanten des Nordens. Tchang-ti, der die Ruhe von Sina dem Wohl der Barbaren nicht aufopfern wollte, (das ist die Ausdrucksweise der

finestischen Schriftsteller) zog die Kommandanten aus der Tartarei zurück, und die Hiong-nou bemächtigten sich sogleich der Länder der Duigouren. Der General Phan-tchao war damals zu Khoran; und suchte die Einwohner dieser Gegenden zu zügeln. Ho-ti, der dem Tchang-ti gefolgt war, befolgte andere Pläne. Er schickte gegen die Hiong-nou den General Leou-hian, der einen großen Sieg davon trug. Man nahm der Duigouren Land wieder ein, und in weniger als drei Jahren bemächtigte sich Phan-tchao der ganzen westlichen Tartarei. Er erhielt zur Belohnung den Titel General-Gouverneur und setzte sich in dem Lande Kouei-tseu (Wisch-balikh) fest. Man stellte auch die Kommandanten des Landes der Duigouren wieder her. Damals wurden 50 Staaten dieser Gegenden dem Reich unterworfen und einverleibt. Man empfing sogar die Unterwerfung der Tadjiks, der Usi und aller Völker, die bis an das kaspische Meer, 40,000 Li weit, wohnen. Im neunten Jahre schickte Phan-tchao den General Kan-ying zum Besuch des West-Meeres aus, und seine Reise hatte viele Kenntnisse zur Folge, die man unter den vorigen Dynastien nicht gehabt hatte. Man sammelte damals genaue Umstände hinsichtlich der Sitten, der Erzeugnisse, der Ueberlieferungen, der Reichthümer vieler Gegenden. Unter den abgelegensten Königreichen führt man die von Meng-ki und Leou-le an, deren Fürsten die Aufnahme als Vasallen begehrt und als solche Siegel und Gürtel empfiengen.

Die Absicht des Phan-tchao war, daß Kan-ying nach Groß-Tchifu vorgehe, als aber dieser General an den Ufern des West-Meeres angekommen war, stellten ihm die Tadjiks vor, daß die Schifffahrt auf diesem Meere sehr gefährlich sei; nach ihren Aussagen waren bei gutem Winde zwei Monate nöthig, um hinüber zu fahren, bei der Rückkehr aber bei ungünstigem Winde zwei Jahre, so daß die Schiffer, welche nach Groß-Tchifu wollten, sich auf drei Jahre mit Vorräthen zu versehen pfliegen. Das waren die Einwürfe, welche man dem Kan-ying zur Abwendung seines Vorhabens machte, oder vielleicht sind es von ihm selbst ersonnene Entschuldigungen seines Ungehorsams. \*) Demzufolge wurde

\*) Pian-i-tian, l. LVI, p. 2.

das römische Reich diesmal - dem sinesischen nicht tributpflichtig; dennoch aber rechneten die Sinesen, außer der ganzen Tartarei, wo sie eine wirkliche Macht ausübten, Transoxanien, Samarkand, das Land der Afi und von Boukhara, das der Tadjiks oder Persien und mehre andere Gegenden zu den tributbaren. Man hätte auch Indien dazu rechnen können, wovon man damals Gesandtschaften empfing und welches seitdem immer unter die westlichen Länder gezählt worden ist, \*) weil man von dorthier anfänglich auf der Nord- und Nordweststraße durch Kaboul, Kandahar, Samarkand und Schesch reiste. Indien war von der Zeit an voller Seltenheiten und Waaren, die aus Groß-Tschin kamen, mit dem die Indier viele Verbindungen nach W. hin hatten. Man zählt diese Seltenheiten und die Landeserzeugnisse von Hindustan zu den vorzüglichsten Gegenständen des Handels, der damals in diesen Gegenden betrieben wurde.

Ein Umstand, der eine Stelle in einer andern Denkschrift finden wird, wozu die Berichte der Sinesen den Stoff liefern würden, ist dieser, daß der Handel zwischen den beiden Ländern von Tschin, d. h. zwischen dem römischen Reich und dem eigentlichen Sina, der wahre Beweggrund zu den Zügen der Sinesen nach dem kaspischen Meere gewesen zu sein scheint. „Zu jeder Zeit,“ sagt ein Schriftsteller, den ich wörtlich übersehe, „hatten die Sinesen von Groß-Tschin gewünscht, mit den Sinesen in Verbindung zu treten; aber die Afi, die ihre Stoffe nach Groß-Tschin verkauften, hatten die Straßen immer geheim zu halten und die unmittelbare Verbindung zwischen den beiden Reichen zu verhindern gesucht. Auf geradem Wege konnte diese Verbindung nicht unter Houan-ti im 9ten Jahre Van-hi (166 nach Christi Geburt) Statt finden, zu welcher Zeit der König von Groß-Tschin, Ma-men's Anshun, Gesandte schickte. Diese kamen aber nicht auf der Nordstraße, sondern durch Si-nan (Tonking); es war nicht kostbares unter dem, was sie mitbrachten; . . .“ und ferner zur Zeit der drei Königreiche „begten die Bewohner von Groß-Tschin schon lange den Wunsch, Gesandten nach dem Königreich

\*) A. a. D. I. LVIII. p. 2.

„Mitte zu schicken; aber die A-si hatten sich widersetzt, um nicht  
 „den Gewinn ihres Zwischenhandels zu verlieren. — Die Bewoh-  
 „ner von Groß-Thsin verfertigen Stoffe, die besser und schöner  
 „gefärbt sind, als alles, was östlich des Meeres gemacht wird,  
 „auch fanden sie beim Ankauf der Seide des Königsreichs der  
 „Mitte, viele Vortheile, um auf ihre Weise Stoffe zu verfertigen;  
 „und aus diesem Grunde unterhielten sie Handelsverbindungen  
 „mit den A-si und den andern benachbarten Völkern.“ Die Be-  
 weggründe, welche dieser sinesische Schriftsteller den A-si bei ihrer  
 Widerseßlichkeit gegen die unmittelbaren Verbindungen zwischen den  
 Römern und Sinesen zuschreibt, erinnern an die Rabalen von  
 Katulf, Könige der Ephthaliten am Hofe von Rhodros, durch  
 welche, nach Méliander, die Sogdianer die Türken bewogen, sich  
 unmittelbar an die Römer zu wenden, um den Seidenhandel frei  
 zu machen.

Unter An-ti (von 107 bis 125) empörten sich alle Staaten  
 der Tartarei, und der Kaiser, der zu ihrer Bezwungung keine  
 Aufopferungen machen mochte, wollte lieber den Westen ganz aufhe-  
 ben und das General-Gouvernement unterdrücken. Die nördlichen  
 Hioung-nou benutzten dies zur Wiedereinnahme der Tartarei und  
 zu erneuerten Streifzügen auf das Reichsgebiet. 10 Jahre später  
 verlangte der Gouverneur von Thun-hoang (Chastcheou) Truppen  
 zu ihrer Vertreibung und bot sich zugleich an, die westliche Tarta-  
 rei wieder an Sina zu bringen; allein die Kaiserin Teng-tai-heou  
 wollte nichts wagen. Man begnügte sich damit, Thun-hoang zu  
 besetzen und darin eine gute Besatzung zu unterhalten. Da  
 indessen die Angriffe der Hioung-nou und der Wagenführer heftiger  
 wurden, so dachte man darauf, die beiden Pässe von Su-men  
 und Yang-kouan zum Schutz von Ho-si gänzlich zu sperren. Aber  
 ein deshalb befragter Oberoffizier machte bemerklch, daß, wenn  
 man den Westen sich selbst überlasse, nichts die Hioung-nou  
 abhalten würde, sich zu alleinigen Herren desselben zu machen und  
 sich alsdann mit den Kiang (oder Tibetern) zu verbinden, gegen  
 welche die Vertheidigung der vier Bezirke des Westens unmöglich  
 sein würde. Die Chen-Chen des Sees Lop, welche zwar den  
 Sinesen treu geblieben und eben nicht sehr geneigt waren, sich  
 an Hioung-nou zu unterwerfen, würden fast keinen Widerstand



mehr leisten; die Bewohner von Verkingang, Khotan, und Kouei-tseu würden bald zum Feinde übergehen. Man hielt demnach einen großen Rath, bei welchem der Sohn von Phantchao, Namens Phan-young, hinzugezogen wurde, weil er mit seinem Vater in der Tartarei gewohnt hatte und die Einwohner am besten kannte. Das Resultat der Berathschlagung war, daß man ihn selbst zum Gouverneur im Westen, Si-siu tchang-ssu, ernannte und er sich mit einigen Truppen in der Stadt der Säulen postirte, nicht weit von dem Ort, wo die beiden von den blauen Bergen kommenden Flüsse sich vereinigen, um sich in den See Lop zu ergießen. Obgleich man ihm keine hinlänglichen Streitkräfte mitgegeben hatte, so gelang es ihm doch die Wagenführer zu unterwerfen. Seit dem 25ten Jahre war diese Unterwerfung zum dritten Male unterbrochen und wieder angeknüpft worden. Unter Chum-ti, im 2ten Jahre nach Kristi Geburt, als Young-kian die Verbindung mit dem Westen gewesen war, unterwarf Phan-young von Neuem Verkingang und dadurch auch Kouei-tseu, Kaschgar, Khotan, Sontsche und 17 andere kleine Staaten, die den Tribut einschiedten und sich von den Du-siun gänzlich frei machten, welche damals westlich der blauen Berge wohnten. Im 6ten Jahre Young-kian ernannte man einen Kavallerie-General zum Befehlshaber im Lande der Duigouren, aber die bald darauf folgenden Unruhen im Reich ermutigten diese Barbaren dergestalt, daß gegen Ende der Dynastie Han ihrer keine mehr die sinesische Oberherrschaft anerkannten.

### F o l g e r u n g e n .

Die aus diesen Thatsachen zu ziehenden Schlussfolgen lassen sich hauptsächlich auf 4 zurückführen:

1° Die Gränzen des sinesischen Reichs waren nicht immer die von Sina selbst. Unter der Dynastie der Han, unter der von Tsin, unter den Wei, den Thang, den Mongolen und unter der jetzigen Dynastie haben die Sinesen zu ihrem Reich weite Länder der westlichen Tartarei gezählt.

2° In zwei Hauptepochen, im zweiten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung und im siebensten und achten Jahrhundert,

wurde ein sinesischer Beamteter, der im Mittelpunkt der Tartarei seinen Sitz hatte, beauftragt, im Namen des Kaisers von Sina alle Gegenden zu verwalten, die durch die Berge von Kaschggar begrenzt sind, und über diejenigen zu wachen, die sich bis zum kaspischen Meere erstrecken. Die Fürsten aller dieser Länder erkannten den König von Thsin, den himmlischen Khan, den Kaiser von Sina damals als Oberherrn oder wenigstens als Beschützer an.

3° Sogar zu den Zeiten, als die Sinesen in ihre natürlichen Gränzen zurückgegangen waren, verbreiteten das Andenken ihrer Macht, ihre oft wieder erneuerten Feldzüge, der Handel — vornehmlich mit Seide, wodurch sie über ihr Gebiet hinausgingen oder Fremde beständig dahin geführt wurden, von einem Ende Asia's bis zum andern die festen Vorstellungen, die man sich von dem Reichthum, der Macht und der Größe des Königreichs Thsin gemacht hatte.

4° Eine nothwendige Folge davon war die Bekanntschaft der Sinesen mit dem jedesmaligen Stande der Angelegenheiten aller Fürsten, welche die Gegenden westlich der großen Mauer bewohnten, und in den Erzählungen ihrer Schriftsteller ist es, wo man die genauesten historischen und geographischen Belehrungen über die westliche Tartarei suchen muß. In Betreff der Zeiten, wo sie ihre Gewalt in den, dem kaspischen Meere benachbarten Provinzen ausübten, so läßt es sich nicht verkennen, daß sich ihre Kenntnisse auch noch jenseits desselben erstreckt haben müssen, und man darf sich nicht wundern, bei ihnen ziemlich umständliche Nachrichten über Persien und das römische Reich zu finden.

Ich hätte ausführlicher sein oder genauer mit den, den Sinesen unterworfen gewesen, Gegenden bekannt machen müssen, wenn es meine Absicht gewesen wäre, die Macht der Sinesen zu schildern und sie als ein eroberndes und herrschaftliches Volk darzustellen. Dann hätte ich auch ihre zu denselben Zeiten nach N. und S. unternommenen Expeditionen nicht mit Stillschweigen übergehen dürfen. Der Grund, warum ich für jetzt nur ihre Streifzüge nach W. abhandele, ist auch die Ursache, daß ich bei der Epoche stehen bleibe, in der, zum ersten Mal unserer Zeit

rechnung näher, die verschiedenen Theile von Sina sich unter einem Herrscher vereinigt fanden und unter dem Namen Tschin ein Reich ausmachten, dessen Ruf in die Welt drang. Wenn ich für jetzt nicht weiter hinauf gehe, so ist es nicht darum, als ob die Materialien fehlten, oder die Geschichte, vor der Verbrennung der Bücher, der Verhältnisse der Sinesen mit den Fremden nicht erwähnte. Selbst die Geschichte des Königreichs Tschin, die nicht verbrannt ist, bietet uns viele interessante Thatfachen über die Kriege der Tibeter und anderer Westländer mit den Fürsten dieses kleinen Staats dar, welche dem Reich lehnspflichtig waren, ehe sie es beherrschten, und sechs Jahrhunderte den ganzen westlichen Theil von Chensi besaßen. Aber die Methode, die Geschichte zu schreiben, war in jenen Zeiten so verschieden und die Vorstellungen der Sinesen von der Geographie so entfernt von ihren spätern, daß es äußerst schwer ist, die Ueberlieferungen des Alterthums an die der neuern Zeiten, die von der Dynastie der Hia oder tcheu an die Erzählungen der Geschichtschreiber der Han oder der drei Königreiche anzuknüpfen. Deguignes und die Missionarien haben es für unmöglich gehalten und die Sinesen haben es selbst nicht gewagt. Alle ihre Zusammenstellungen, alle ihre gleichbedeutende Namen gehen bis auf die Zeit der Han und weiter nicht. Ein Unternehmen, welches so viele geschickte Männer über ihre Kräfte gehalten haben, wäre gewagt; beim ersten Versuch könnte man also nicht Vorsicht und Hilfsmittel genug anwenden. Wenn ich meine Meinung hinsichtlich der Belehrungen aussprechen darf, die man von den sinesischen Schriftstellern über die in Asien, in einer gewissen Entfernung von Sina, gelegenen Gegenden zu erwarten berechtigt ist, so glaube ich, daß, vom zweiten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung an, kein Staat oder Fürstenthum von einiger Bedeutung vorhanden gewesen, keine Auswanderung und keine bedeutende Invasion geschehen sei, kein einigermaßen wichtiges Ereigniß sich zugetragen habe, ohne daß sie nicht Kenntniß davon gehabt und die Erinnerung aufbewahrt haben. Man kann, mit Hülfe ihrer Schriften, die Geschichte von Ostindien, Tibet, der Tartarei bis zum Fluß Drus mit aller Ausführlichkeit auffrischen, die ein denkender Kopf über diese entfernten Gegenden nur immer wünschen mag. Vor dem zweiten Jahrhundert unserer Zeitrechnung ist Dunkelheit in

der Geschichte; aber selbst in dieser Dunkelheit mögen wichtige Thatsachen verborgen liegen und in den Schriften von Lao-tsen, Hoai-nan-tsen und sogar in den fabelhaften Kosmographien des Buchs von den Meeren und den Bergen sehr wichtige Ueberlieferungen enthalten sein, die von den Sinesen selbst vernachlässigt wurden, weil jene Ueberlieferungen nur für die Fremden Interesse haben. Es kommt nur darauf an, sie herausziehen zu können.

---

---

### III.

## Trigonometrische Vermessung

des

## O d e r = S t r o m e s.

Von

Er. Excellenz dem Hrn. geh. Staatsminister Grafen von Bülow  
mitgetheilt.

### Dritter Artikel.

---

Aus der historischen Einleitung unserer Darstellung (im ersten Artikel) wird sich der Leser erinnern, daß die Ober-Strom-Vermessung auf die trigonometrische Landesaufnahme des königlichen Generalstabes gegründet worden, daß sie von der Basis Hut-Berg — Thigonken-Berg, als einer Seite in dem Netze von Dreiecken ersten Ranges der allgemeinen Landes-Vermessung, ausgegangen ist. Nachträglich müssen wir hier bemerken, daß die Ober-Triangulirung mit den geodätischen Operationen des Herrn General-Lieutenants Freiherrn von Müßling, je nachdem diese an der Ober weiter aufwärts vorschritten, stets in enger Verbindung gehalten worden ist. Die Mehrzahl der affmann'schen Winkelmessungen wurde von der trigonometrischen Abtheilung des Generalstabes zur topographischen Landesaufnahme, als Dreiecke zweiter Größe benutzt und die Vergleichung der beiderseitigen Resultate zeigte in den Seiten nur selten Unterschiede von 0,8 einer Ruthe bis 1 Ruthe.

In dem gegenwärtigen Abschnitte geben wir den Beschluß der Dreiecke des zweiten Ranges, die nördliche Folge derselben enthaltend, von der Grundlinie Hut-Berg — Ebigonken-Berg — bis zum Mündungs-Delta des Ober-Stromes. — Ein sehr spezielles Netz von Dreiecken legte Lieutenant Affmann außerdem über die nächsten Umgebungen von Frankfurt; es wurden dadurch eine große Menge von Fixpunkten, meistens Nummerpfählen auf den Oberdeichen, Signalstangen und anderen ähnlichen, veränderlichen Richtobjekten, bestimmt, vermöge welcher der Stromlauf in die engsten Gränzen eingeschlossen worden ist. Aus diesem Netze theilen wir nur einen Auszug mit, der die wichtigeren Punkte umfaßt, und übergehen ganz diejenige Reihe von Nebendreiecken, welche Lieutenant A. über das wilde Warte-Bruch spannte, indem diese von minderm geographischen Interesse sind, zumal wir die Verbindung der wichtigeren Punkte bereits aus der fünften Reihe der Hauptdreiecke kennen gelernt haben. Endlich knüpfen wir daran die Instruktion für den zweiten Trigonometer, der mit der Aufnahme der Dreiecke des dritten Ranges beauftragt war.

\* \* \*

## IV. Nebendreiecke zweiter Ordnung.

Folge der Dreieckspunkte zweiter Ordnung von der Basis Hut-Berg' — Eihoglen-Berg  
gegen Norden.

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Eig. Hut-Berg . . .	19° 11' 29, "08	3577,10			
Eig. Eihoglen-Berg . . .	73 31 27, 84	10434,94			
Kroffen, luth. R. . .	87 17 3, 08				
Gehler . . .	+ 11, 45				
Eig. subener W. B. . .	32 46 40				
Lammendorf . . .	43 44 17	(3530,8)	Lammendorf . . .	44° 49' 42, " 5	2488,90
Kampiß . . .	* 103 29 3	4508,9	Wm. Siebinger . . .	83 39 0, 46	3530,36
			Kampiß . . .	* 45 31 17, 04	
Eig. Hut-Berg . . .	17 5 44, 04	2519,00	Kranfurt, D. R. . .	44 45 29, 41	4966,52
Lammendorf . . .	35 25 18, 41	4966,52	Eig. Hut-Berg . . .	61 33 32, 19	6202,25
Wm. Siebinger . . .	127 28 57, 55		Wm. Siebinger . . .	73 40 58, 40	
			Gehler . . .	+ 2, 48	
Kranfurt . . .	131 17 42, 56	10271,12			
Eig. Hut-Berg . . .	* 19 1 24, 32	4456,05			
Or. Made . . .	* 29 40 53, 12				
Kranfurt . . .	46 47 48, 30	4966,09			
Eig. Hut-Berg . . .	36 43 56, 66	4074,62			

a) Durch die Tangenten-Formel. Wergl.  $\Delta$  No. 47 in den  $\Delta$  erster Ordnung.

Stationen.	Winkel.	Enten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Muritz Gehler . . . . .	96° 28' 15, "04 — 23, 84				
Muritz Sig. Hut-Berg . . . . .	77 36 2, 76 24 49 35, 53	(4966,63) 2135,15			
Wm. Siebinger Gehler . . . . .	77 34 21, 71 + 19, 47				
Muritz Sig. Hut-Berg . . . . .	84 17 33, 96 23 49 24, 17	(5199,21) 2110,52	Sig. Hut-Berg . . . . .	18° 5' 55, "40	2462,05
Siebingen, Eburn . . . . .	* 71 53 1, 87		Zammenbornf . . . . .	40 59 32, 5	5198,70
Zammenbornf . . . . .	9 53 20	620,2	Siebingen, Eburn . . . . .	* 120 54 32, 1	
Wm. Siebinger . . . . .	34 20 15	2037,1			
Baltow . . . . .	* 135 46 25				
Muritz . . . . .	18 48 34, 00	1665,05			
Kranfurt . . . . .	33 17 2, 45	2834,05			
Kosow, Weinbergshaus Gehler . . . . .	127 54 23, 55 + 16, 74				
Kranfurt . . . . .	22 42 20, 87	2613,11	Kranfurt . . . . .	22 3 8, 54	2385,95
Sig. Hut-Berg . . . . .	67 48 26, 66	6268,22	Wm. Siebinger . . . . .	80 31 44, 23	(6268,22)
Gürstenberg Gehler . . . . .	89 29 12, 47 + 57, 54		Gürstenberg . . . . .	77 25 7, 23	
Gürstenberg . . . . .	57 53 58, 62	2224,67	Sig. Hut-Berg . . . . .	32 28 29	4190,2
Sig. Hut-Berg . . . . .	37 48 56, 66	1610,16	Sig. gubener W. . . . .	16 33 20	(2223,7)
Neustelle . . . . .	* 84 17 4, 72		Neustelle . . . . .	* 130 58 13	



Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Bm. Stebingen.	35° 41' 21", 44	4218,72	Kürstenberg	80° 6' 30	(2867,6)
Frankfurt.	23 22 5, 11	2868,24	Bm. Stebingen	44 50 23	2052,5
Zulschendorf	* 120 56 33, 45		Zulschendorf	* 55 3 7	
Sig. Gut-Berg	18 32 37, 20	2187,71	Sig. Gut-Berg	37 33 43, 52	6607,83
Frankfurt	61 12 59, 76	(6029,09)	Gr. Mabe	33 48 18, 80	6030,65
Kirstenberg	100 14 23, 04		Kirstenberg	108 37 57, 68	
Gehler	— 46, 61		Gehler	+ 14, 45	
Frankfurt	23 12 21, 16	884,40	Murth	10 36 30, 42	2123,30
Losow, Weinberg.	108 54 18, 49	(2123,39)	Frankfurt	10 4 46, 87	2018,59
Neipzig	* 47 53 20, 35		Neipzig	* 159 18 42, 71	
Frankfurt	56 49 30, 55	3729,78			
Gr. Mabe	33 28 16, 62	2457,63			
Lebus	89 42 12, 83				
Gehler	— 18, 30				
Frankfurt	50 13 37, 92	3469,02			
Gr. Mabe	48 55 30, 00	3402,51			
Amr. Eleffin	80 50 52, 08				
Gehler	+ 23, 67				
Lebus	49 46 45, 64	1924,10			
Frankfurt	52 59 4, 15	2012,07			
Kretzin	77 14 10, 21				
Gehler	— 51, 70				

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Gr. Mäde . . . . .	46° 31' 14,55	4138,24	Prettin . . . . .	98° 33' 3,02	(4138,26)
Rehus . . . . .	92 38 7, 12	5696,99	Rehus . . . . .	52 42 39, 93	3329,37
Goslow, Kirchthurm . . . . .	* 40 50 38, 33		Goslow . . . . .	* 28 44 17, 05	
Prettin . . . . .	93 2 13, 23	2580,45			
Rehus . . . . .	35 49 36, 74	1512,56			
Dammkirchhof . . . . .	51 8 10, 03				
Gehler . . . . .	+ 21, 29				
Gr. Mäde . . . . .	40 4 40, 31	3355,20	Prettin . . . . .	88 51 58, 54	(3355,36)
Rehus . . . . .	94 13 15, 63	5197,20	Rehus . . . . .	54 17 48, 44	2725,26
Regeßchunow . . . . .	* 45 42 4, 06		Regeßchunow . . . . .	* 36 50 13, 02	
Küstlin . . . . .	53 1 9, 71	3830,24	Gr. Mäde . . . . .	38 52 44, 33	(3926,78)
Sig. Seelow . . . . .	37 37 3, 75	2926,68	Küstlin . . . . .	53 31 5, 66	3749,16
Sig. Bodelsg . . . . .	* 89 21 46, 54		Sig. Bodelsg . . . . .	* 87 36 10, 01	
Bellin . . . . .	22 54 22, 50	2361,57	Küstlin . . . . .	49 12 53, 05	(5191,52)
Seelow, Thurm . . . . .	58 50 3, 33	5191,69	Bellin . . . . .	21 54 30, 00	2558,33
Goslow . . . . .	98 15 34, 17		Goslow . . . . .	108 52 36, 95	
Gehler . . . . .	— 30, 08		Gehler . . . . .	— 4, 59	
Küstlin . . . . .	87 52 56, 43	5330,92	Küstlin . . . . .	80 36 10	5027,1
Sig. Seelow . . . . .	28 7 21, 46	2514,50	Seelow, Thurm . . . . .	29 34 24	(2514,8)
Grig . . . . .	* 63 59 42, 11		Grig . . . . .	* 69 49 26	

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Küstrin	57° 24' 49", 19	4039,75	Küstrin	50° 8' 3"	3704,4
Öig. Seelow	32 24 24, 58	2569,50	Seelow, Thurm	32 10 27	(2569,9)
Neuthwen	* 90 10 46, 23		Neuthwen	* 97 41 30	
Öig. Seelow	* 72 8 17, 53	5191,69			
Seelin	24 31 1, 57	2263,47			
Öolgow	* 83 20 40, 90				
b)					
Küstrin	40 59 58	3243,0	Küstrin	124 46 51	5225,2
Öig. Seelow	34 54 20	2828,7	Sonnenburg	26 24 50	(2830,0)
Neuthwen	* 104 5 42		Neuthwen	* 28 48 19	
Küstrin	34 44 20	3139,3	Küstrin	27 27 34	2878,7
Öig. Seelow	25 45 10	2393,6	Seelow, Thurm	22 32 49	(2393,8)
Neuthwen	* 119 30 30		Neuthwen	* 129 59 37	
Küstrin	20 54 5	2619,5	Küstrin	13 37 19	2429,2
Öig. Seelow	19 51 55	2495,0	Seelow, Thurm	14 0 14	(2495,9)
Neuthwen	* 139 14 0		Neuthwen	* 152 22 27	
Küstrin	22 7 56	3268,1	Küstrin	27 52 11	1313,9
Öig. Seelow	11 25 15	1717,7	Seelow	37 40 4	(1717,5)
Neuthwen	* 146 26 49		Neuthwen	* 114 27 45	

b) Dies  $\Delta$  ist durch die Tangenten-Formel berechnet.

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Küstrin . . . . .	27° 52' 30"	2345,4	Küstrin . . . . .	33° 36' 45"	2002,9
Sig. Seelow . . . . .	45 0 45	3548,0	Golzow . . . . .	101 23 23	(3547,0)
Sachsendorf . . . . .	* 107 6 45		Sachsenhof . . . . .	* 44 59 52	
Bellin . . . . .	34 45 50	3091,3	Sig. Seelow . . . . .	25 29 25	2405,3
Sig. Seelow . . . . .	53 7 55	4337,3	Küstrin . . . . .	33 35 7	(3091,6)
Genshmar . . . . .	* 92 6 15		Genshmar . . . . .	* 120 55 28	
Sig. Seelow . . . . .	19 10 30	1589,7	Golzow . . . . .	38 12 27	(1589,5)
Küstrin . . . . .	62 57 26	4310,9	Küstrin . . . . .	57 13 10	2160,6
Schaumburg . . . . .	* 97 52 4		Schaumburg . . . . .	* 84 34 23	
Küstrin . . . . .	7 10 27	961,7	Golzow . . . . .	140 38 4	3164,0
Golzow . . . . .	12 13 45	1631,2	Seelow, Thurm . . . . .	11 6 36	(961,3)
Gorgast . . . . .	* 160 35 48		Gorgast . . . . .	* 28 15 20	
Sig. Seelow . . . . .	85 1 35, 42	5303,15	Küstrin . . . . .	24 13 33, 28	2731,98
Küstrin . . . . .	30 43 35, 35	2719,83	Bellin . . . . .	52 47 35, 62	(5302,75)
Reichlin . . . . .	* 64 14 49, 23		Reichlin . . . . .	* 102 58 51, 10	
Wriezen . . . . .	35 20 54	(3750,3)	Sig. Seelow . . . . .	60 40 40	4409,2
Sig. Seelow . . . . .	61 14 55	5683,1	Küstrin . . . . .	47 52 6	3750,4
Reichlin . . . . .	* 83 24 11		Reichlin . . . . .	* 71 27 14	
Wriezen . . . . .	43 25 13	(4429,6)	Sig. Seelow . . . . .	73 3 30	5498,6
Sig. Seelow . . . . .	48 52 5	4853,9	Küstrin . . . . .	50 25 8	4430,1
Neuendorf . . . . .	* 87 42 42		Neuendorf . . . . .	* 56 31 22	

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Wriezen	43° 8' 28"	44,4,3	Eig. Seelow	83° 44' 48"	6178,9
Eig. Seelow	38 10 15	4025,7	Küstrin	45 46 50	(4454,8)
Drthwig	* 98 41 17		Drthwig	* 50 28 22	
Eig. Seelow	16 44 58, 06	1652,54	Wriezen	41 59 12, 04	(4628,75)
Bellin	53 32 20, 00	4628,59	Eig. Seelow	26 32 45, 42	3092,36
Neu-Barnim	* 109 42 41, 94		Neu-Barnim	* 111 28 2, 54	
Eig. Seelow	40 57 51, 66	3552,59	Bellin	30 25 23, 06	2284,28
Bellin	50 10 32, 21	4161,80	Wriezen	51 51 17, 12	(3552,32)
Neu-Trebbin	* 88 51 35, 63		Neu-Trebbin	* 97 43 19, 82	
Eig. Seelow	63 48 25	4867,7	Bellin	51 30 1	4074,1
Bellin	29 5 55	2638,2	Wriezen	69 12 22	(4866,8)
Neu-Paradenberg	* 87 5 40		Neu-Paradenberg	* 59 17 37	
Küstrin	47 28 36	(4841,4)	Bellin	75 28 45	5710,6
Bellin	51 32 45	5144,3	Wriezen	55 9 56	4841,9
Gusow	* 80 58 39		Gusow	* 49 21 19	
Küstrin	44 13 52	(4627,6)	Bellin	69 12 16	5171,2
Bellin	57 49 12	5614,8	Wriezen	56 46 52	4627,6
Plattow	* 77 56 56		Plattow	* 54 6 52	
Eig. Seelow	22 40 45	2092,5			
Golgow	132 40 16	3990,3			
Gettrig	* 24 38 59				

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Stüßrin	48° 4' 5"	4826,9	Sig. Seelow	43° 2' 55"	(4276,1)
Bellin	41 13 17	4275,6	Stüßrin	6 53 30	751,6
Neu-Langfow	* 90 42 38		Neu-Langfow	* 130 3 35	
Wriezen	78 51 49, 03	5088,22			
Bellin	41 28 9, 58	3434,18			
Alt-Stüßrinchen	59 40 1, 39				
Gehler	— 8, 87				
Alt-Stüßrinchen	39 45 3, 47	2576,93	Bellin	45 26 5	(3988,5)
Wriezen	81 48 0, 38	3988,70	Alt-Stüßrinchen	19 54 58	1907,0
Neu-Lewin	* 58 26 56, 15		Neu-Lewin	* 114 38 57	
Wriezen	29 20 56, 85	2604,57			
Alt-Stüßrinchen	110 23 29, 92	(4981,02)			
Sig. Oberberg	40 15 33, 23				
Gehler	+ 8, 18				
Sig. Werzig	* 55 53 41, 06	(4401,64)			
Sig. Oberberg	40 59 1, 99	3486,44			
Grünberg	* 83 7 16, 95				
	c)				
Grünberg	58 44 27, 46	(4475,95)			
Wriezen	54 46 13, 12	4277,06			
Bellin	* 66 29 19, 42				

c) Dies  $\Delta$  ist durch die Tangenten-Formel berechnet.

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Grünberg . . . . .	79° 2' 8,33	5253,14	Bellin . . . . .	58° 12' 34,63	(3735,38)
Eig. Oberberg . . . . .	44 48 45, 00	3735,30	Grünberg . . . . .	45 4 29, 02	3111,54
Alt-Wriezen . . . . .	* 56 9 6, 67		Alt-Wriezen . . . . .	* 75 42 56, 35	
Alt-Küstrinchen . . . . .	60 33 13, 12	3559,09	Wriezen . . . . .	16 35 3, 61	1471,60
Wriezen . . . . .	62 16 45, 42	3617,98	Bellin . . . . .	43 39 30, 83	(3559,36)
Wm. Alt-Gulstiefe . . . . .	* 57 10 1, 46		Wm. Alt-Gulstiefe . . . . .	* 119 45 25, 56	
Alt-Küstrinchen . . . . .	58 38 48, 33	2971,40	Wriezen . . . . .	38 15 12, 35	2824,04
Wriezen . . . . .	40 36 36, 68	2264,83	Bellin . . . . .	40 38 58, 96	(2971,34)
Ehemaliges Zollhaus auf Oberbeich . . . . .	* 80 44 34, 99		Ehemal. Zollhaus . . . . .	* 101 5 48, 69	
Alt-Küstrinchen . . . . .	69 37 21, 46	3321,11	Eig. Oberberg . . . . .	40 16 10, 62	(3321,57)
Wriezen . . . . .	34 36 11, 71	2011,94	Wriezen . . . . .	63 57 13, 85	4616,80
Beckerich . . . . .	* 75 46 26, 83		Beckerich . . . . .	* 75 46 35, 53	
Bellin . . . . .	46 55 26, 09	(3301,37)	Grünberg . . . . .	62 10 35, 82	4087,53
Grünberg . . . . .	61 56 1, 53	3988,17	Eig. Oberberg . . . . .	45 34 53, 54	3301,15
Alt-Neetz . . . . .	* 71 8 32, 38		Alt-Neetz . . . . .	* 72 14 30, 64	
Grünberg . . . . .	53 38 17, 64	3550,23	Eig. Oberberg . . . . .	21 35 53, 33	2128,52
Eig. Oberberg . . . . .	39 35 24, 02	2809,58	Wriezen . . . . .	27 52 39, 49	(3550,34)
Neu-Küstrinchen . . . . .	* 86 46 18, 34		Neu-Küstrinchen . . . . .	* 120 31 27, 18	
Alt-Küstrinchen . . . . .	12 28 38, 91	1091,54	Wriezen . . . . .	26 44 7, 36	1545,28
Freienwalde, Parvillon . . . . .	17 48 26, 67	(1545,04)	Alt-Küstrinchen . . . . .	64 28 32, 08	3099,70
Neu-Tornow . . . . .	* 149 42 54, 42		Neu-Tornow . . . . .	* 88 47 20, 56	

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Mt.-Kufstrinchen . . . . .	93° 58' 40,00	3560,18	Brieden . . . . .	34° 13' 8,50	2213,73
Brieden . . . . .	11 48 30, 41	730,32	Mt.-Kufstrinchen . . . . .	26 31 7, 35	(1757,62)
Mt.-Madenig . . . . .	* 74 12 49, 59		Mt.-Dampf . . . . .	* 119 15 44, 15	
Mt.-Kufstrinchen . . . . .	96 32 9, 37	3713,81			
Brieden . . . . .	16 43 41, 22	1075,94			
Mm. Mt.-Madenig . . . . .	* 66 44 9, 41				
Brieden . . . . .	58 18 44, 41	4156,47			
Grünberg . . . . .	21 5 35, 13	1757,91			
Mt.-Dampf . . . . .	* 100 35 40, 46				
Mt.-Kufstrinchen . . . . .	70 12 38, 75	3238,58			
Brieden . . . . .	23 36 43, 83	1378,61			
Saunerie-Haus . . . . .	* 86 10 37, 42				
Brieden . . . . .	14 29 18	2192,3			
Bellin . . . . .	16 13 40	2448,8			
Hofl. Mm. Carlshoff . . . . .	* 149 17 2				
Brieden . . . . .	67 57 54	6166,7			
Sig. Seelow . . . . .	36 35 5	3965,0			
Bieffin . . . . .	* 75 27 1				
Grünberg . . . . .	31 51 30, 48	2513,99			
Sig. Oberberg . . . . .	80 36 6, 79	4699,01			
Freienwalde, Port-Tempel . . . . .	67 32 22, 73				
Gehler . . . . .	— 14, 89				



Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Bellin . . . . .	56° 1' 50"	3771,2	Eig. Seelow . . . . .	27° 25' 25"	(3167,2)
Wriezen . . . . .	44 7 49	3166,3	Bellin . . . . .	24 33 35	2858,3
Holl. Wm. Gettschin . . . . .	* 79 50 21		Gettschin, holl. Wm. . . . .	* 128 1 0	
Eig. Oderberg . . . . .	58 44 45, 73	4896,50	Grünberg . . . . .	94 57 1	4896,7
Wriezen . . . . .	60 50 7, 51	5001,59	Wriezen . . . . .	7 23 35	632,4
Dähren Seelow . . . . .	* 60 25 6, 76		Dähren Seelow . . . . .	* 77 39 24	
Angermünde . . . . .	52 47 23, 65	4607,74	Eig. Oderberg . . . . .	18 50 24	1488,3
Eig. Oderberg . . . . .	76 45 3, 23	5631,54	Grünberg . . . . .	88 24 0	(4607,0)
Bachow . . . . .	* 50 27 33, 12		Bachow . . . . .	* 72 45 36	
Bellin . . . . .	126 9 30, 83	7705,18	Grünberg . . . . .	30 54 25	(2445,1)
Seelow, Thurm . . . . .	14 51 7, 78	2446,21	Bellin . . . . .	85 7 50	4743,0
Bärwalde . . . . .	* 38 59 21, 39		Bärwalde . . . . .	* 63 57 45	
Bellin . . . . .	99 44 40	7822,8	Bellin . . . . .	101 21 19	7409,2
Seelow, Thurm . . . . .	31 6 3	(4100,0)	Eig. Seelow . . . . .	32 50 40	4098,7
Ausgezeichnete Baum auf westlicher Territorium . . . . .	* 49 9 17		Ausgezeichnete Baum u. Seelow . . . . .	* 45 48 1	
Bellin . . . . .	90 14 31, 66	7127,48	Bellin . . . . .	91 50 55	6726,1
Seelow, Thurm . . . . .	32 21 37, 89	3814,98	Eig. Seelow . . . . .	34 32 0	(3814,9)
Wm. Gärtenfelde . . . . .	* 57 23 50, 45		Wm. Gärtenfelde . . . . .	53 37 5	
Grünberg . . . . .	47 48 5, 05	3997,52	Grünberg . . . . .		
Eig. Neßig . . . . .	91 56 59, 46	5392,94	Eig. Neßig . . . . .		
Eig. Künftenb. . . . .	40 14 55, 49		Eig. Künftenb. . . . .		
Gehler . . . . .	+ 32, 91		Gehler . . . . .		

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Gretenwalde, Belvedere . . .	43° 52' 58,98	1821,01			
Sig. Oberberg . . .	62 59 4, 86	2340,36			
Nieder-Ginow . . .	73 7 56, 16				
Gehler . . .	— 15, 98				
Sig. Werbig . . .	37 45 11, 46	3407,68			
Sig. Oberberg . . .	33 43 56, 46	3090,73			
Bebden . . .	108 30 52, 08				
Gehler . . .	+ 2, 01				
Sig. Oberberg . . .	13 17 46, 90	708,33			
Nieder-Ginow . . .	130 27 23, 91	2343,45			
Hohen-Ginow . . .	36 14 49, 19				
Gehler . . .	+ 5, 03				
Angermünde . . .	49 13 20, 52	4074,25	Sig. Werbig . . .	97° 29' 14,44	(5191,01)
Sig. Oberberg . . .	74 45 20, 52	5191,01	Angermünde . . .	22 41 35, 93	2019,91
Hohen-Ginow . . .	56 1 18, 96		Hohen-Ginow . . .	59 49 9, 63	
Gehler . . .	+ 9, 80		Gehler . . .	— 24, 28	
Nieder-Ginow . . .	88 35 17, 44	2548,23	Nieder-Ginow . . .	145 54 59, 81	1701,52
Gretenwalde . . .	24 45 17, 47	1067,36	Hohen-Ginow . . .	20 35 33, 37	(1067,92)
Giepe . . .	* 66 39 25, 09		Giepe . . .	* 13 29 26, 82	

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Freienwalde, Pavillon . . . . .	* 60° 49, 9, "97	(2343,45)			
Sig. Oberberg . . . . .	49 41 17, 96	2046,72			
Hohen-Ginow . . . . .	* 69 29 32, 07				
d)					
Hohen Ginow . . . . .	19 43 46, 88	709,07			
Freienwalde . . . . .	83 15 15, 70	2085,88			
Gährfeng zu Neuenhagen . . . . .	* 77 0 57, 42				
Sig. Oberberg . . . . .	85 40 29, 0	2548,64	Befhen . . . . .	19° 23' 34, "08	(1194,84)
Hohen-Ginow . . . . .	27 51 9, 36	1194,12	Sig. Oberberg . . . . .	51 52 1, 28	2830,47
Wm. Neuenhagen . . . . .	* 66 28 21, 64		Wm. Neuenhagen . . . . .	* 108 44 24, 64	
Sig. Oberberg . . . . .	72 36 14, 37	2898,17	Sig. Oberberg . . . . .	122 17 32, 33	4133,79
Freienw. Pavillon . . . . .	51 31 34, 58	2377,71	Hohen-Ginow . . . . .	29 4 23, 58	(2376,25)
Nieder Wuzen . . . . .	55 52 11, 08		Nieder-Wuzen . . . . .	* 28 38 4, 09	
Sig. Oberberg . . . . .	20 50 7, 10	1566,09			
Grundberg . . . . .	67 42 33, 69	(4074,03)			
Hohen-Lübbichow . . . . .	91 27 19, 21	e)			
Gehler . . . . .	— 8, 22				

d) Dies  $\Delta$  ist durch die Tangenten-Formel berechnet.

e) Es. das letzte  $\Delta$  vorher.

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Hohen-Lubbißow	46° 24' 54", 42	(3407,76)	Reßen	123° 21' 45", 39	1944,64
Sig. Oberberg	13 35 5, 21	1105,02	Hohen-Lubbißow	28 18 15, 46	1103,99
Reßen	120 0 0, 27	f)	Hohen-Saaten	* 28 19 59, 20	
Gehler	+ 4, 72				
Hohen-Lubbißow	18 6 41	2306,4	Reßen	24 46 57, 77	463,81
Sig. Oberberg	15 11 50	(1944,9)	Hohen-Lubbißow	68 9 5, 77	1026,99
Hohen-Saaten	* 146 41 29		Nieder-Lubbißow	* 87 3 56, 46	
Sig. Oberberg	16 17 0	(1006,9)			
Reßen	95 13 7	3647,4			
Nieder-Lubbißow, Giebel- spitze	* 68 29 53				
Grünberg	47 23 26, 80	2703,95	Hohen-Lubbißow	83 1 57, 58	(2703,67)
Signal Weßig	60 59 30, 23	3213,01	Sig. Weßig	49 6 4, 16	2058,82
Lunow	* 71 37 2, 97		Lunow	* 47 51 58, 26	
Grünberg	54 2 28	3399,0	Hohen-Lubbißow	85 42 20	(3398,7)
Sig. Weßig	69 50 1	3941,8	Sig. Weßig	57 56 56	2888,7
Ludersdorf	* 56 7 31		Ludersdorf	* 36 20 44	
Grünberg	58 1 1	3998,4	Hohen-Lubbißow	87 17 20	(3997,3)
Sig. Weßig	74 17 11	4537,8	Sig. Weßig	62 23 45	3546,2
Paarstein	* 47 41 48		Paarstein	* 30 18 55	

f) S. das 9te Δ früher.

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Grünberg . . . . .	43° 18' 3,4"	3180,4	Grünberg . . . . .	42° 41' 32,710	2708,92
Eig. Weesig . . . . .	87° 56' 59	4634,3	Eig. Weesig . . . . .	76° 32' 10, 97	3885,31
Wellmersdorf . . . . .	* 48 44 58		Stolzenbagen Gehler . . . . .	60. 46 16, 93	
Eig. Obergberg . . . . .	* 60° 10' 52, 78	(3885,31)		+ 9, 02	
Grünberg . . . . .	40 25 44, 85	2904,15	Eig. Kuntendorf . . . . .	68 15 47	(3161,0)
Stolzenbagen . . . . .	* 79 23 22, 37		Eig. Obergberg . . . . .	45 21 51	2421,5
			Wellmichen . . . . .	* 66 22 22	
Stolzenbagen . . . . .	99 26 15, 97	3161,13			
Eig. Obergberg . . . . .	15 34 2, 16	859,99			
Wellmichen . . . . .	* 64 59 41, 87				
Eig. Obergberg . . . . .	* 89 58 41, 96	(5392,94)			
Grünberg . . . . .	35 19 0, 93	3117,65			
Eig. Kuntendorf . . . . .	* 54 42 17, 11				
Hohen-Lübbichow . . . . .	* 71 20 4, 20	(3997,43)			
Eig. Weesig . . . . .	80 3 48, 33	4156,07			
Eig. Kuntendorf . . . . .	28 36 7, 47				
Eig. Obergberg . . . . .	14 0 26, 30	(1417,45)	Eig. Weesig . . . . .	43 17 34, 96	1700,67
Eig. Weesig . . . . .	101 40 24, 04	5735,45	Schwedt . . . . .	34 51 40, 27	1417,59
Wm. Eriemen . . . . .	64 19 9, 66		Wm. Eriemen Gehler . . . . .	101 50 44, 27	
	+ 59, 14			— 14, 90	

Seiten=

g) Durch die Tangenten-Formel berechnet.

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Hohen-Eubichow Sig. Weesig Sig. Raintendorf	* 71 20 4, 20 30 3 48, 33 * 28 36 7, 47	(3997,43) 4156,07	Sig. Raintendorf Hohen-Eubichow Stolpe, Warte	33° 39' 40" 18 26 5 * 127 54 15	(2919,5) 1665,6
Hohen-Eubichow Sig. Weesig Stolpe, Warte	52 53 58, 95 83 39 11, 46 * 43 26 49, 59	4342,70 2919,25	Rumburg Sig. Weesig Schwedt Gehler	14 22 31, 99 31 5 19, 74 134 32 8, 27 + 20, 01	2447,26 (5048,23)
Barz Rumburg Schwedt Gehler	67 0 43, 06 62 25 46, 30 50 33 30, 64 + 4, 54	5048,60 4861,35	Barz Rumburg Bm. Cunow Gehler	47 43 2, 93 51 26 44, 23 80 50 12, 84 — 14, 16	3173,88 3354,84
Schwedt Barz Bm. Cunow Gehler	33 10 41, 04 19 17 40, 13 127 31 38, 83 + 22, 20	(3354,52) 2025,45	Bm. Eriksen Schwedt Bm. Cunow	* 34 31 36, 27 117 3 17, 60 * 28 25 6, 13	(2025,44) 3182,48
Barz Bm. Cunow Buddendruck	112 21 24, 89 16 43 33, 43 * 45 55 4, 68	4147,98 1344,09			

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Fig. Pfeßig . . . . .	62° 48' 32", 29	1202,11	Schwebt . . . . .	20° 25' 33", 96	(1261,96)
Wm. Eriewen . . . . .	29 40 14, 84	702,39	Wm. Eriewen . . . . .	131 30 54, 64	2707,37
Pfeßig, Thurm . . . . .	* 87 31 12, 87		Pfeßig, Thurm . . . . .	* 28 3 26, 40	
Wm. Eriewen . . . . .	50 47 3, 79	1317,69	Schwebt . . . . .	78 23 1, 86	2182,58
Schwebt . . . . .	38 40 15, 94	1062,70	Wm. Eriewen . . . . .	36 14 55, 90	(1317,53)
Bertholz . . . . .	* 90 32 40, 27		Bertholz . . . . .	* 65 22 2, 44	
Schwebt . . . . .	30 7 38, 80	962,30	Wm. Eriewen . . . . .	12 29 15, 39	(962,84)
Wm. Eriewen . . . . .	87 22 2, 18	1915,18	Wm. Eriewen . . . . .	121 53 38, 45	3780,64
Kaduhn . . . . .	* 62 30 19, 02		Kaduhn . . . . .	* 45 37 6, 16	
Schwebt . . . . .	45 57 49, 79	1229,25	Wm. Eriewen . . . . .	21 45 52, 35	(1229,36)
Wm. Eriewen . . . . .	49 59 33, 88	1309,72	Wm. Eriewen . . . . .	84 31 10, 15	3300,33
Nied. Eriewen . . . . .	* 84 2 36, 33		Nieder-Eriewen . . . . .	* 73 42 57, 50	
Schwebt . . . . .	72 44 58, 36	1701,04	Wm. Eriewen . . . . .	32 10 45, 0	(1701,29)
Wm. Eriewen . . . . .	42 10 47, 14	1259,25	Wm. Eriewen . . . . .	76 42 13, 41	3273,34
Hohen-Stränich . . . . .	* 65 4 14, 50		Hohen-Stränich . . . . .	* 71 7 1, 59	
Schwebt . . . . .	67 46 38, 96	1674,36	Wm. Eriewen . . . . .	30 13 43, 09	(1674,38)
Wm. Eriewen . . . . .	42 7 35, 59	1213,23	Wm. Eriewen . . . . .	76 39 11, 26	3235,98
Wm. Hohen Stränich . . . . .	* 70 5 45, 45		Wm. Hohen-Stränich . . . . .	* 73 7 5, 65	
Schwebt . . . . .	85 26 24, 73	1860,13	Wm. Eriewen . . . . .	35 24 40, 23	(1869,18)
Wm. Eriewen . . . . .	29 18 1, 98	922,39	Wm. Eriewen . . . . .	63 59 38, 25	2899,22
Nieder-Stränich . . . . .	* 65 5 33, 29		Nieder-Stränich . . . . .	* 80 35 41, 52	

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Bm. Cunow	45° 51' 30", 40	1665,99	Bm. Cunow	74° 16' 36", 53	3352,60
Schwebt	73 23 46, 73	2224,75	Bm. Erienen	39 41 45, 01	(2224,59)
Wippenwiese	* 60 44 42, 87		Wippenwiese	* 66 1 38, 46	
Bm. Cunow	82 59 30, 46	2763,85	Garz	39 27 56, 07	2144,12
Schwebt	50 20 33, 96	(2143,84)	Bm. Cunow	44 32 8, 37	2365,88
Gibbichow	* 46 39 55, 58		Gibbichow	* 95 59 55, 56	
Bm. Cunow	105 44 10, 26	4033,06	Garz	62 4 17, 79	2981,20
Schwebt	45 21 24, 79	(2981,25)	Bm. Cunow	21 47 28, 57	1252,58
Marwitz	* 28 54 24, 95		Marwitz	* 96 8 13, 64	
Bm. Cunow	21 13 4, 80	1232,32	Garz	62 13 2	4113,1
Garz	78 37 34, 75	3338,10	Bm. Barnimslow	15 22 52	(1233,1)
Hohen-Reinickendorf	* 80 9 20, 45		Hohen-Reinickendorf	* 102 24 6	
Bm. Barnimslow	27 43 1, 07	2158,19			
Garz	50 22 58, 92	3574,49			
Brettschlag	101 54 0, 01				
Gehler	— 21, 49				
Stettin	80 32 42, 41	3566,20	Stettin	40 45 28, 36	2039,69
Bm. Barnimslow	34 10 50, 25	2031,10	Bm. Hohen-Zaden	50 27 57, 85	(2031,18)
Bm. Hohluch	65 16 27, 34		Bm. Hohluch	78 46 39, 79	
Gehler	— 5, 0		Gehler	— 28, 79	



Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Stettin	29° 47, 14, 05	1653,02	Barz	* 21° 11' 36, 28	(1653,02)
Wm. Barnimslow	50 55 37, 22	2583,26	Wm. Barnimslow	75 34 53, 32	4428,43
Wm. Hohen-Zaden	99 17 8, 73		Wm. Hohen-Zaden.	* 83 13 30, 40	
Gehler	— 8, 91				
Stettin	121 51 42, 95	4754,69	Stettin	92 4 28, 90	3398,93
Wm. Barnimslow	22 13 21, 35	2117,69	Wm. Hohen-Zaden	38 30 11, 60	(2117,42)
Damm	38 54 55, 70		Damm	49 25 19, 50	
Gehler	+ 3, 22		Gehler	+ 5, 41	
Wm. Hohen-Zaden	* 105 41 58, 37	(3574,49)			
Wm. Barnimslow	47 51 52, 25	2753,42			
Greiffenhagen	* 26 26 9, 38				
Barz	20 28 29, 94	1033,44	Greiffenhagen	101 52 56, 20	3133,80
Greiffenhagen	26 27 13, 19	1316,10	Wm. Hohen-Zaden	18 49 27, 54	(1033,32)
Neckertin	* 133 4 16, 87		Neckertin	* 59 17 36, 26	
Barz	16 44 25, 14	1581,48	Wm. Hohen-Zaden	37 28 30, 83	(3521,10)
Greiffenhagen	140 6 50, 07	3520,91	Barz	12 26 57, 50	1247,60
Gehwerder	* 23 8 44, 79		Gehwerder	* 139 4 31, 67	
Wm. Barnimslow	40 19 0	(2312,7)	Wm. Hohen-Zaden	55 33 3, 00	2222,62
Greiffenhagen	49 56 22	2735,8	Greiffenhagen	23 30 12, 35	1118,42
Neckertin	* 89 44 38		Neckertin	* 100 56 44, 65	

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Wm. Hohen-Baden	52° 51' 54, 79	1673,28	Wm. Pöbluch	27° 59' 58, 41	961,07
Wm. Pöbluch	50 46 35, 38	1625,99	Stettin, Jafobi	54 48 59, 65	(1673,17)
Pomerensdorf	* 76 21 29, 83		Pomerensdorf	* 97 11 1, 94	
Wm. Hohen-Baden	41 56 29, 80	(1368,58)	Wm. Pöbluch	25 40 5, 10	993,33
Wm. Pöbluch	53 6 28, 69	1637,63	Stettin, Jafobi	36 40 5, 03	1369,47
Holl. Wm. Neptun genannt	* 84 57 1, 51		Holl. Wm. Neptun	* 117 39 49, 87	
Wm. Barnimslow	34 53 11, 51	2068,47	Wm. Hohen-Baden	51 24 8, 89	(2068,48)
Wm. Pöbluch	64 40 54, 20	3269,13	Wm. Pöbluch	78 11 0, 65	2590,56
Stettin, Sternwarte	* 80 25 54, 29		Stettin, Sternwarte	* 50 24 50, 46	
Stettin, Jafobi	80 56 47, 99	3490,51	Stettin, Jafobi	51 9 33, 94	2020,83
Wm. Barnimslow	90 45 43, 31	1807,83	Wm. Hohen-Baden	44 10 30, 47	(1807,98)
Pöbluch, Thurm	* 68 17 28, 70		Pöbluch, Thurm	* 84 39 55, 50	
Stettin, Jafobi	77 7 29, 71	2551,14	Wm. Hohen-Baden	28 33 18, 11	1329,97
Wm. Hohen-Baden	22 4 39, 74	983,61	Wm. Pöbluch	99 35 17, 74	(2550,98)
Blochhaus auf dem Damm	* 80 47 50, 55		Blochhaus	* 52 2 24, 15	
Stettin, Jafobi	77 41 41, 38	2621,74	Wm. Hohen-Baden	22 27 33, 95	1072,28
Wm. Hohen-Baden	28 0 23, 90	1260,05	Wm. Pöbluch	110 55 49, 93	(2621,00)
Große Blochhaus auf d. Damm	* 74 17 54, 72		Gr. Blochhaus	* 46 36 36, 12	
Stettin, Jafobi	85 51 49, 0	9161,29			
Stargard	13 49 6, 76	2193,87			
Stolzenhagen	80 19 4, 24				
Gebler	+ 0, 90				

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Stettin, Jafobi . . . . .	87° 45' 7", 98	2848,62	Damm . . . . .	62° 28' 4", 62	1906,86
Damm . . . . .	44 17 11, 46	1990,57	Stettin, Jafobi . . . . .	17 27 54, 87	645,38
Wann auf Gulo . . . . .	47 57 40, 56		Wm. Gintenalbe . . . . .	* 100 4 0, 51	
Gehler . . . . .	— 22, 28				
Stolzenbagen . . . . .	31 42 55, 96	(1906,66)			
Stettin, Jafobi . . . . .	111 3 48, 55	3384,55			
Wm. Gintenalbe . . . . .	* 37 13 15, 49				
Stargard . . . . .	27 27 18, 16	(4292,03)			
Gollnow . . . . .	96 9 37, 99	9255,44			
Wm. Stolzenbagen . . . . .	56 23 3, 85				
Gehler . . . . .	+ 2, 44				
Stettin, Jafobi . . . . .	29 53 18, 23	4699,95	Stettin, Jafobi . . . . .	* 86 36 23, 18	(9255,44)
Stargard . . . . .	76 22 25, 60	9166,27	Stargard . . . . .	15 49 23, 45	2528,11
Wollnow . . . . .	73 44 16, 17		Wm. Stolzenbagen h) . . . . .	* 77 34 13, 37	
Gehler . . . . .	+ 11, 26				

h) Durch die Tangenten - Formel berechnet.

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Stolzenhagen . . . . .	36° 30' 46,70	2462,20	Stettin . . . . .	112° 12' 49"	4143,6
Stettin, Jakob . . . . .	111 28 14, 62	3850,95	Stolzenhagen . . . . .	33 23 43	(2463,5)
Hörsdorf . . . . .	* 32 0 58, 68		Hörsdorf . . . . .	* 34 23 28	
Stolzenhagen . . . . .	43 51 59, 78	1720,39	Stettin . . . . .	19 33 30, 24	760,21
Stettin, Jakob . . . . .	74 2 28, 61	2386,91	Damm . . . . .	49 14 56, 57	(1720,30)
Haus zu Plönort . . . . .	* 62 5 31, 61		Plönort . . . . .	* 111 11 33, 19	
Stettin . . . . .	68 1 0, 39	2058,98	Baum auf d. Oulo . . . . .	35 50 26, 76	(1412,94)
Damm . . . . .	39 30 55, 83	1412,83	Stettin . . . . .	19 44 2, 59	814,87
Vogelstange auf dem Boden- berg . . . . .	* 72 28 3, 78		Bodenberg . . . . .	* 124 25 25, 65	
Stolzenhagen . . . . .	96 57 13	4285,3			
Stettin . . . . .	52 30 11	3425,1			
Puttrug . . . . .	* 30 32 36				
Stolzenhagen . . . . .	42 14 51, 99	(2117,55)			
Stettin . . . . .	93 35 58, 85	3143,31			
Damm . . . . .	44 9 9, 16	i)			
Gehler . . . . .	— 2, 82				
Stettin . . . . .	88 25 33, 90	2521,31	Damm . . . . .	9 39 33, 84	781,79
Damm . . . . .	34 29 35, 32	1428,37	Stolzenhagen . . . . .	32 45 58, 29	(2521,67)
Hörsdorf . . . . .	* 57 4 50, 78		Hörsdorf . . . . .	* 137 34 27, 92	

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Stolzenhagen	73° 57' 27, 64	3101,43	Wm. Stolzenhagen	67° 18' 3"	(3102,4)
Stettin	63 12 44, 18	2880,78	Stettin	63 57 18	3021,3
Arnimswalde	* 42 49, 48, 18		Arnimswalde	* 48 44 39	
Stolzenhagen	84 50 17, 29	2979,29	Stettin	45 36 31, 95	2129,05
Stettin	47 59 26, 90	2222,74	Damm	89 6 18, 15	(2979,08)
Bergland	* 47 10 15, 81		Bergland	* 45 17 9, 90	
Stolzenhagen	83 54 23, 96	3093,96	Stettin	42 20 31' 08	2090,85
Stettin	51 15 27, 77	2426,90	Damm	-94 39 9, 71	(3093,98)
Wm. Bergland	* 44 50 8, 27		Wm. Bergland	* 43 0 19, 21	
Stolzenhagen	110 51 41	4431,8	Wm. Stolzenhagen	104 4 37	(4431,8)
Stettin	41 35 6	3147,9	Stettin	42 19 40	3076,6
Christinenberg	* 27 33 13		Christinenberg	33 35 43	
Baum auf d. Enls	115 22 25	4043,4	Wm. Stolzenhagen	96 49 27	(4043,8)
Stettin	38 12 54	2768,3	Stettin	44 48 19	2870,0
Wm. Christinenberg	* 26 24 41		Wm. Christinenberg	* 38 22 14	
Stolzenhagen	119 10 56, 87	3541,81	Stettin	65 31 12, 47	3287,46
Stettin	28 4 46, 38	1909,49	Damm	78 35 43, 78	(3540,85)
Lubyin	* 32 44 16, 75		Lubyin	* 35 53 3, 75	
Stolzenhagen	114 24 6, 87	3472,87	Stettin	63 7 16, 24	3146,07
Stettin	30 28 42, 61	1934,28	Damm	79 59 18, 76	(3473,41)
Wm. Lubyin	* 35 7 10, 52		Wm. Lubyin	* 36 53 25, 01	

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Wm. Stolzenhagen	31° 10' 58,43	2273,71	Gollnow	71° 41' 20,11	10863,2
Gr. Stepenitz	59' 7 50, 83	3769,27	Eig. Rehlin	25 47 25	(4978,4)
Königsfelde	* 89 41 10, 74		Neuendorf	* 82 31 15	
Stolzenhagen	76 56 9, 62	11345,24	Wm. Stolzenhagen	81 17 20	(4246,4)
Gollnow	* 80 16 34, 82	11479,37	Gollnow	6 31	487,5
Eig. Rehlin	* 22 47 15, 56		Schölin	* 92 11 40	
Stargard	29 10 23	4977,4			
Gollnow	101 25 58	10008,6			
Neuendorf	* 49 23 39				
Stolzenhagen	65 41 20	4246,1			
Gollnow	9 49 5	794,5			
Schölin	* 104 29 35				
Wm. Stolzenhagen	50 11 55	3583,3			
Gollnow	20 23 20	1559,1			
Rangenberg	* 106 24 45				
Wm. Stolzenhagen	56 9 25	3698,6			
Gollnow	18 25 15	1407,2			
Wm. Rangenberg, holländische	* 105 25 20				

k) Durch die Tangenten-Formel berechnet.

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Bm. Stolzenhagen	82° 45' 37" 98	(4493,19)	Gollnow	40° 37' 30" 27	3108,51
Gollnow	19 33 22, 20	1505,16	Gr. Stepenitz	70 14 44, 89	4493,24
Politz	* 72 40 59, 82		Politz	* 69 7 44, 84	
Bm. Stolzenhagen	88 38 24, 08	(5068,39)	Gollnow	26 40 47, 95	2277,02
Gollnow	33 30 4, 52	2798,32	Gr. Stepenitz	91 43 7, 50	5068 94
Talsenitz	* 57 51 31, 40		Talsenitz	* 61 36 4, 55	
Bm. Stolzenhagen	84 39 52, 42	6149,46	Bm. Stolzenhagen	22 51 24, 26	1873,09
Gollnow	51 18 13, 86	4820,37	Gr. Stepenitz	91 33 1, 09	(4820,45)
Biegenort	* 44 1 53, 72		Biegenort	* 65 35 34, 65	
Bm. Stolzenhagen	76 16 36	6311,5	Bm. Stolzenhagen	14 28 7, 69	1861,78
Gollnow	62 22 0	(5755,8)	Gr. Stepenitz	129 25 22, 75	5756,15
Köpnitz	* 41 21 24		Köpnitz	* 36 6 29, 56	
Stolzenhagen	23 58 44	3360,8	Bm. Stolzenhagen	19 35 8	(3361,1)
Gollnow	9 4 45	1304,9	Gollnow	5 45 50	1007,0
Bm. Camelsberg	* 146 56 31		Bm. Camelsberg	* 154 39 2	
Bm. Stolzenhagen	* 105 21 42, 44	(9255,43)			
Stargard	2 0 16, 69	335,75			
Stolzenhagen	* 72 38 0, 87				

k u. l)

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Wm. Stolzenhagen	* 17° 37' 53, "17	(294,58)	Stolzenhagen	* 43° 30' 23, "68	(1990,57)
Stolzenhagen	142 10 23	596,45	Stettin	5 50 50, 87	294,58
Baum auf Gulo	* 20 11 43, 83		Baum auf Gulo	* 130 38 45, 45	
k)					
Eig. Zebin	30 44 45, 30	4625,19			
Wiedom	60 31 24, 33	7876,06			
Wiedomab, Schloßthurm	88 43 50, 37				
Gehler	÷ 9, 22				
Wm. Stolzenhagen	126 56 40	975,3	Stolzenhagen	121 3 2	976,5
Baum auf Gulo	23 47 38	492,3	Baum auf Gulo	43 58 15	791,4
Camelwisch, Krug	* 29 15 42		Camelwisch	* 14 58 38	
Wm. Alt-Barp	33 44 12, 77	3908,54	Wollin	72 59 12, 49	(6572,37)
Gr. Stepenig	69 2 52, 08	6572,27	Wm. Alt-Barp	14 14 41, 02	1691,24
Wm. Panteborf	* 77 12 55, 15		Wm. Panteborf	* 92 46 6, 49	
Wibbernow	* 87 38 7, 48	(5581,78)			
Wollin	48 36 52, 17	4194,46			
Gr. Stepenig	* 43 45 0, 35				
k)					
Wm. Alt-Barp	* 131 58 38, 85	(7876,06)			
Eig. Zebin	20 40 12, 65	3739,74			
Wiedomab	* 27 21 8, 50				
Schloßthurm					
k)					



Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Gr. Stepenitz	24° 52' 0"	2152,9	Prüßernow	76° 14' 47"	6660,7
Prüßernow	30 5 12	2566,6	Sig. Fickelsh. B.	18 17 25	(2152,1)
Sarnow	* 125 2 48		Sarnow	* 85 27 48	
Neu-Warp	* 117 58 31, 66	(7875,81)			
Sig. Lebin	27 16 31, 24	4086,77			
Unterminde	* 34 44 57, 10				
Sig. Lebin	6 36 23, 07	(612,32)			
Wm. Alt-Warp	107 14 41, 62	5083,05			
Neu-Warp, Rathshg.	66 8 55, 31				
Gehler	— 8, 96				
Ursdom	75 21 58, 59	4358,47			
Ursdom, Nikolai	40 30 22, 02	2925,86			
Leopoldshagen	* 64 7 39, 39				
Unterminde, Schloßth.	28 6 5, 13	2486,80	Unterminde	35 29 53, 73	2934,69
Wm. Alt-Warp	106 47 49, 20	5054,19	Neu-Warp, Rathshg.	90 32 19, 58	(5053,68)
Wohland, Försterhaus	* 45 6 5, 67		Wohland	* 53 57 46, 69	
Neu-Warp	121 4 16, 67	1520,84			
Wm. Alt-Warp	38 45 58, 34	1111,78			
Wietz	* 20 9 44, 99				
Wm. Stolzenhagen	68 44 21	4023,1			
Göllnow	27 18 56	1981,0			
Holl. Mühle Schwabach	* 83 56 43				

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Wiedom	63° 59' 20, " 63	4754,28	Wiedermünde	61° 2' 3, " 72	4400,99 (4754,43)
Wiedermünde	55 2 52, 08	4335,94	Wm. Alt-Warp	70 56 29, 78	
Wm. Garz	* 60 57 47, 29		Wm. Garz	* 48 1 35, 50	
Wiedom	57 11 29	4075,5	Wiedermünde	100 45 23	6024,0 (4076,9)
Wiedermünde	15 19 55	1282,1	Wm. Alt-Warp	41 39 41	
Stolpe, Strichth.	* 107 28 36		Stolpe, Strichth.	* 37 34 56	
Wiedom	51 2 51	3972,3	Wiedermünde	102 14 53	6006,2 (3973,0)
Wiedermünde	13 50 25	1221,9	Wm. Alt-Warp	40 16 21	
Wm. Stolpe	* 115 6 44		Wm. Stolpe	* 37 28 46	
Wm. Alt-Warp	68 19 24, 09	6491,66	Wiedermünde	54 1 48, 55	6490,52
Eig. Gehin	67 30 14, 03	6454,09	Eig. Gehin	46 49 43, 12	5848,82
Eig. Kittelsberg	44 10 21, 88		Eig. Kittelsberg	79 8 28, 33	
Gehler	— 46, 76		Gehler	+ 4, 88	
Wiedom	* 93 9 6, 88	5848,82	Wolgast	31 8 44	(3334,6)
Wiedermünde	34 42 1, 82	3334,70	Wiedom	82 31 16	6392,3
Eig. Kittelsberg	* 52 8 51, 30		Eig. Kittelsberg	66 20 0	
			Gehler	+ 17,0	
Wolgast	77 36 44, 50	7370,24	Eig. Streckelsbg.	110 22 6	(5731,2)
Wiedom	49 25 50, 29	5732,03	Wolgast	27 3 33	2781,1
Eig. Wudagla	52 57 25, 21		Eig. Wudagla	43 34 21	
Gehler	— 38, 02		Gehler	— 1,0	

m) Durch die Tangenten-Formel berechnet.

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Eig. Kiffelsberg	* 124° 29' 7,20	(9148,0)			
Eig. Rebun	19 43 27, 39	3745,61			
Eig. Streckelsbg. m)	* 35 42 25, 41				
Eig. Kiffelsberg	* 37 54 25, 24	(4135,92)			
Eig. Streckelsbg.	108 17 8, 33	(6391,90)			
Wolgast	* 33 48 26, 43				
Eig. Puhagla	* 129 19 51	(6392,3)			
Wolgast	6 45 11	971,8			
Eig. Kiffelsberg m)	* 43 54 58				
Hofum	97 9 40	(3886,1)	Eig. Kiffelsberg	79° 46' 10"	4895,4
Eig. Kiffelsberg	24 28 20	1622,5	Eig. Streckelsberg	51 23 0	3886,8
Holl. Wm. Jamisow	* 58 22 0		Wm. Jamisow	* 48 50 50	
Eig. Streckelsbg.	47 23 23, 75	3365,09	Wolgast	36 49 25, 21	3892,46
Wolgast	67 50 42, 85	4234,69	Wanclam	31 12 42, 39	(3365,43)
Kassahn	* 64 45 53, 40		Kassahn	* 111 57 52, 4	
Eig. Streckels B.	62 5 15	3772,9	Eig. Kiffels B.	49° 42' 0	(2871,9)
Wolgast	42 17 20	2872,9	Eig. Streckels B.	46 11 50	2717,6
Wm. Kiepe	* 75 37 25		Wm. Kiepe	* 84 6 10	

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Useborn	53° 20' 23"	(4987,4)	Sig. Stretefelds B.	10° 28' 1" 46	1187,82
Sig. Stretefelds B.	62 31 36	5516,1	Holgaß	130 17 35, 42	4987,07
Hohenborn	* 64 8 1		Hohenborn	* 39 14 23, 12	
Sig. Kitefelds B.	30 11 5	2316,7	Sig. Hudenagla	36 40 20	(2316,5)
Sig. Stretefelds B.	95 26 5	4587,0	Sig. Stretefelds B.	97 31 10	3845,4
Hm. Neuenborn	* 54 22 50		Hm. Neuenborn	* 45 48 30	
Sig. Kitefelds B.	27 51 50	2942,0	Sig. Hudenagla	32 7 5	(2941,6)
Sig. Stretefelds B.	115 37 15	5675,8	Sig. Stretefelds B.	117 42 20	4898,4
Hm. Dammern	* 36 30 55		Hm. Dammern	* 30 10 35	
Sig. Hudenagla	79 45 55	5670,9	Sig. Kitefelds B.	49 11 35	(5670,0)
Holgaß	16 8 11	1661,6	Holgaß	9 23 5	1221,5
Mellentin	* 84 5 54		Mellentin	* 121 25 20	
Sig. Hudenagla	61 50 35	1002,1	Sig. Kitefelds B.	138 15 38	6630,4
Sig. Kitefelds B.	59 24 0	978,3	Holgaß	5 46 35	(1002,3)
Hm. Mellentin	* 58 45 25		Hm. Mellentin	* 35 57 47	
Holgaß	102 50 55, 0	4940,05	Holgaß	129 54 28	7129,1
Sig. Stretefelds B.	22 26 21, 46	1934,06	Sig. Hudenagla	12 0 45	(1934,2)
Holgaß	* 54 42 43, 54		Holgaß	* 38 4 47	
Sig. Kitefelds B.	38 29 0	7106,3	Sig. Hudenagla	40 44 50	(7106,9)
Sig. Stretefelds B.	122 23 10	9645,2	Sig. Stretefelds B.	124 27 15	8978,3
Hm. Mellentin	* 19 8 50		Hm. Mellentin	* 14 47 55	

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Eig. Finkelchen B.	14° 11' 35"	907,1			
Bollin	45 37 30	2819,2			
Laubig	* 120 10 55				
Eig. Finkelchen B.	15 25 35	1552,7	Bollin	79° 0' 55"	5934,3
Bollin	20 18 45	2026,3	Eig. Salgen-Berg	14 53 10	(1552,9)
Lonnin	* 144 15 40		Lonnin	* 86 5 55	
Eig. Finkelchen B.	37 43 5	2148,4			
Bollin	38 25 10	2182,2			
Bobbis	* 103 51 45				
Eig. Finkelchen B.	13 53 55	1426,5	Eig. Finkelchen B.	103 31 30	6164,8
Lamm, Marten	131 55 25	4400,0	Bollin	43 56 50	(4400,3)
Grigow	* 34 10 40		Grigow	* 32 31 40	
Eig. Finkelchen B.	33 40 0	4380,9	Lamm	50 10 13	(4381,4)
Eig. Salgen B.	35 39 11	4606,3	Eig. Salgen-Berg	13 6 55	1294,6
Grigow	* 110 40 49		Grigow	* 116 42 52	
Wielam	58 9 34, 01	8523,60	Griffenwald	25 46 9, 69	3737,44
Griffenwald	59 6 44, 48	8610,45	Wielam	82 32 5, 31	(8523,90)
Eig. Buchholz	* 62 43 41, 51		Eig. Buchholz	* 71 41 45, 0	
Säule auf Bolln-Berg	27 22 6, 58	3197,75	Eig. Lebin	16 2 53	901,0
Eig. Lebin	7 43 46, 48	935,57	Wester Wollentopf, Wolln- münde	78 53 7	(3198,8)
Holl. Wm. Wolln-Berg	* 144 54 6, 94		Wolln-Berg	* 85 4 0	Eig.

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
St. auf Gollen-Berg	49° 1' 17", 86	3513,52	Eig. Rebin	13° 33' 4"	840,3
Eig. Rebin	10 13 35, 44	826,26	West-Molenkopf	101 33 32	(3513,5)
Holl. Wm. d. Mittwe Utpahl	* 120 45 6, 70		Mittwe Utpahl's Wm.	* 64 53 24	
St. auf Gollen-Berg	44 23 8, 18	3306,48	Eig. Rebin	10 22 25	595,4
Eig. Rebin	13 24 15, 45	1095,82	West-Molenkopf	90 29 52	(3306,5)
Holl. Wm. des Bland	* 122 12 36, 37		Bland's Wm.	* 79 7 43	
St. auf Gollen-Berg	55 7 55	3530,7	Eig. Rebin	10 34 15	685,3
Eig. Rebin	13 12 44	983,5	West-Molenkopf	109 3 7	(3530,9)
Holl. Wm. des Knapp	* 111 39 21		Holl. Wm. des Knapp	* 60 22 38	
St. auf Gollen-Berg	50 13 35	3411,0	Eig. Rebin	9 41 16	585,5
Eig. Rebin	14 5 24	1080,4	West-Molenkopf	101 21 2	(3411,1)
Holl. Wm. des Utpahl	* 115 41 1		Holl. Wm. des Utpahl	* 68 57 42	
St. auf Gollen-Berg	52 24 30	3447,4	Eig. Rebin	9 21 41	581,6
Eig. Rebin	14 24 59	1083,2	West-Molenkopf	105 22 42	(3447,4)
Roossee-Observatorium	* 113 10 31		Roossee-Observatorium	* 65 15 37	
St. auf Gollen-Berg	20 47 1	2255,0			
Eig. auf Gollen-Berg	18 13 5	1986,8			
Eschburg	* 140 59 54				
St. auf Gollen-Berg	* 21 17 57, 37	3863,17			
St. auf Gollen-Berg	140 6 10, 91	6835,83			
Wibbernau	* 18 41 51, 72				

Stationen.	Winkel.	Seiten.	Stationen.	Winkel.	Seiten.
Waldberg	89° 46' 0	7012,1	Sig. Galgenberg	18° 41' 59	2727,8
Sig. Galgenberg	30 54 25	3601,7	Gammeln	124 30 12	(7011,7)
Soljom	* 59 19 35		Soljom	* 36 47 49	
Gammeln	59 55 50	4365,0	Wollin	45 39 56	3226,2
Wollin	49 54 25	3858,5	Pribbernow	75 24 35	(4365,0)
Obfelzig	* 70 9 45		Obfelzig	* 58 55 29	
Pribbernow	27 58 38	1936,6	Sig. Fischelchen B.	35 59 18	(4017,0)
Sig. Zemminer Galgenberg	76 38 21	4016,5	Pribbernow	53 34 35	5500,6
Schnatow	* 75 23 1		Schnatow	* 90 26 7	
Gammeln	104 37 10	4603,7	Sig. Zemminer Galgenberg	14 31 39	(2457,1)
Sig. Fischelchen B.	31 5 40	2457,1	Gammeln	16 49 27	2835,1
Obfelzig	* 44 17 10		Obfelzig	* 148 38 54	
Gammeln	48 30 5	3409,2	Sig. Fischelchen B.	4 58 45	296,2
Sig. Fischelchen B.	84 37 35	4531,8	Wollin	87 23 25	(3408,8)
Wm. Pagen	* 46 52 20		Wm. Pagen	* 87 37 50	

V. Auszug aus dem Dreieck des zweiten Nanges zur Aufnahme der Gegend um Frankfurt, in Beziehung auf den Ddet, Strom, diejenigen Dreiecke nur enthaltend, in denen alle drei Winkel beobachtet worden sind.

Stationen.	Gemessene Winkel.	Korrigirte Winkel.	Log. Sinus korrigirten Winkel.	Länge der gegen- überstehenden Sei- ten in preuß. Muthen.
Trettin, Kirchthurm . . . . .	66° 13' 15, " 10	66° 13' 15, " 10	9,961 4716	2118,48
Lebus, Kirchthurm . . . . .	53 24 53, 55	53 25 13, 55	9,904 7318	1859,02
Belvedere Kasse . . . . .	60 21 24, 06	60 21 31, 35	9,939 0891	2012,07 =
Summe . . . . .	179 59 32, 71 + 27, 29	-180 0 0		Wasse, aus dem $\Delta$ Lebus — Frankfurt — Trettin; dem 17ten in der nördlichen Folge der Neben $\Delta$ .
Trettin, Kirchthurm . . . . .	26° 48' 58, " 13	26° 48' 58, " 13	9,654 3008	850,32
Lebtenhaus auf dem Damm-Kirchhof bei Frankfurt . . . . .	99 52 36, 63	99 52 23, 63	9,993 5198	(1858,32)
Belvedere Kasse . . . . .	53 18 38, 24	53 18 38, 24	9,904 1129	1512,56 =
Summe . . . . .	180 0 13, 0 + 13, 0	180 0 0		Wasse aus dem $\Delta$ Trettin — Lebus — Damm-Kirchhof.
Fehler der Beobachtung . . . . .				



Stationen.	Gemessene Winkel.	Korrigirte Winkel.	Log. Sinus der korrigirten Winkel.	Länge der gegenüberstehenden Seiten in preuß. Ruthen
Kretzin, Kirchthurm	44° 26' 47", 50	44° 26' 47", 50	9,845 2490	1361,63
Todtenhaus auf dem Damm-Kirchhof	84 29 30, 90	84 29 16, 90	9,997 9872	1935,52
Haus auf dem Waisen-Berg	51 4 6, 07	51 3 55, 60	9,890 9038	
Summe	180 0 24, 47	180 0 0		
Fehler der Beobachtung	+ 24, 47			
Todtenhaus auf Damm-Kirchhof	30° 38' 51", 87	30° 39' 12", 59	9,707 4380	433,99
Weißebedere Lefalle	60 48 45, 83	60 48 52, 83	9,941 0476	743,16
Weißebedere von Nied	88 31 34, 58	88 31 54, 58	9,999 8574	
Summe	179 59 12, 28	180 0 0		
Fehler der Beobachtung	+ 47, 72			
Todtenhaus auf Damm-Kirchhof	8° 46' 41", 77	8° 46' 28", 75	9,149 3398	129,18
Weißebedere Lefalle	60 11 17, 91	60 11 4, 90	9,938 3359	794,66
Weißebedere Linau	111 42 39, 37	111 42 26, 35	9,968 0556	
Summe	180 0 39, 05	180 0 0		
Fehler der Beobachtung	+ 39, 05			
Kretzin, Kirchthurm	69° 12' 55", 61	69° 12' 55", 61	9,977 0751	1831,82
Signal unweit Waisen-Berg	31 39 51, 55	31 39 58, 07	9,720 1333	1028,59
Summe	79 6 59, 79	79 7 6, 32	9,992 1201	
Fehler der Beobachtung	179 59 46, 95	180 0 0		
	- 13, 05			

Stationen.	Gemeffene Winkel.	Korrigirte Winkel.	Log. Sinus der korrigirten Winkel.	Länge der gegenüberstehenden Seiten in preuß. Muthen.
Kranffurt, nördl. Oberkirchth.	50° 10' 27,58	56° 10' 27,58	9,919 4626	1889,45
Lettin, Kirchth.	66 2 52, 31	66 2 59, 45	9,960 8982	2078,60
Signal südlich bei Lebus	57 46 25, 83	57 46 32, 97	9,927 3541	
Summe	179 59 45, 72	180 0 0		
Fehler der Beobachtung.	— 14, 28			
Kranffurt, nördl. Oberkirchth.	50° 19' 0,13	50° 18' 55,07	9,886 2482	3542,09
Gr. Mäde, Kirchthurm	54 11 16, 10	54 11 11, 04	9,908 9807	3732,44
Neuppen, Windmühle	75 30 0, 07	75 29 53, 89	9,985 9383	
Summe	180 0 25, 30	180 0 0		
Fehler der Beobachtung	+ 25, 3			
Kranffurt, nördl. Oberkirchth.	62° 16' 47,60	67° 17' 3,90	9,964 9348	1943,91
Lettin, Kirchthurm	46 47 7, 74	46 47 15, 89	9,862 6216	1535,90
Sig. an der Wulsten-Gunnersdorfer Gränge	65 55 40, 21	65 55 40, 21	9,960 4862	
Summe	179 59 35, 55	180 0 0		
Fehler der Beobachtung	— 24, 45			
Kranffurt, nördl. Oberkirchth.	48° 58' 13,51	48° 58' 13,51	9,877 5848	2222,91
Lettin, Kirchth.	90° 15 48, 12	90° 15 50, 12	9,999 9954	2946,67
Sig. nördl. bei Lebus, bei d. lebuser Fiegelei	40 45 54, 37	40 45 56, 37	9,814 8911	
Summe	179 59 56, 0	180 0 0		
Fehler der Beobachtung.	— 4, 0			

Stationen.	Gemessene Winkel.	Korrigirte Winkel.	Log. Sinus der korrigirten Winkel.	Länge der gegenüberstehenden Seiten in preuß. Muthen.
Kranfurt, nördl. Oberkirchth.	45° 2' 23'' 22	45° 2' 9'' 61	9,850 3876	3446,73
Gr. Mader, Kirchth.	68 31 32, 4	68 31 18, 79	9,968 7432	4526,50
Signal Neutshen	66 21 43, 27	66 21 31, 60	9,961 9307	
Summe	180 0 40, 83	180 0 0		
Fehler der Beobachtung	+ 40, 83			
Signal Neutshen	51° 9' 50'' 0	51° 9' 57'' 64	9,891 5185	1520,92
Graundorf, Kirchth.	45 23 5, 71	45 23 13, 36	9,852 3990	1389,91
Signal Oberrig	83 26 41, 35	83 26 49, 00	9,997 1533	
Summe	179 59 37, 06	180 0 0		
Fehler der Beobachtung	-- 22, 94			
Bonsenburg, Kirchth.	58° 17' 4'' 89	58° 17' 7'' 84	9,929 2653	2611,03
Küstlin, luth. Kirchth.	28 46 3, 94	28 46 6, 88	9,682 3915	1477,21
Reicharnow, Kirchth.	92 56 42, 34	92 56 45, 28	9,999 4257	
Summe	179 59 51, 17	180 0 0		
Fehler der Beobachtung	-- 8, 83			

Dieses letzte Dreieck gehört zur Dreieckskette zweiter Ordnung, welche über das selbe Netz-Bruch gelegt worden ist.

Nachdem wir in dem Vorhergehenden die Hauptdreiecke der Oberstrom = Vermessung sämmtlich, und die Dreiecke zweiter Ordnung zum größten Theile mitgetheilt haben, müssen wir jetzt zu den Dreiecken des dritten Ranges übergehen. Allein es würde zu weit führen, auch diese in ihren einzelnen Elementen hier aufzunehmen, zumal sie von geringerem geographischen Interesse sind als jene, deren ausführliche Darlegung wir für den Geographen von Fach für wichtig hielten, damit er die, später folgenden, Resultate gebührend zu würdigen und zu beurtheilen vermöge.

Um jedoch den Gang übersehen zu können, welcher bei der Vermessung der Dreiecke des dritten Ranges befolgt wurde, theilen wir die Instruktion im Auszuge mit, welche Lieutenant Affmann zu diesem Behufe dem zweiten Trigonometer Köhl ausfertigte.

## VI. I n s t r u k t i o n

für den zweiten Trigonometer der Ober- Triangulirung.

§. 1. Das Geschäft des zweiten Trigonometers (desjenigen, welcher die Dreiecke der dritten Ordnung zu legen hat) besteht darin: An die Seiten der Hauptdreiecks-kette (derjenigen, welche auf dem möglichst kürzesten Wege und mit den wenigsten, vorzüglich genau gemessenen Dreiecken die Rechnung über den Oberlauf fortführen soll) und der zweiten Dreiecke, welche der erste Trigonometer an die Haupt-Dreiecks-kette anzubinden und dadurch dem Strome näherliegende Punkte zu schaffen im Stande ist, noch so viele neue und möglichst bleibende Punkte anzuknüpfen, nicht allein am Rande des Stromes, auf den Deichen, sondern auch innerhalb der Inundations-Linie, als zu einer genauen topographischen Aufnahme in dem vorgeschriebenen großen Maßstabe erforderlich sind.

§. 2. Unter die Punkte, welche sich zum Festlegen eignen, gehören insbesondere:

Spitze Thürme, als Laternen- und Maffatz-Thürme, spitze Kluthürme, Weinberghäuser, Welvederes, Kapellen, Warrthürme, hoch- und freiliegende Häuser, Windmühlen und, wo auf hohen, Aussicht und vorzüglich Aussicht nach der Ober gewährenden, unbewachsenen Bergen dergleichen von Außen meßbare Punkte fehlen, zu errichtende (aber doch möglichst wegen der Kosten und Wandelbarkeit zu

vermeidende) Signalstangen, welche bald nach der Errichtung der nächsten Ortsobrigkeit zur polizeilichen Sicherstellung übergeben werden müssen. Außerdem sind besonders von dem zweiten Trigonometer zur Festlegung zu benutzen: Ausgezeichnete Bäume, Säulen, Warnungstafeln, Fahrtafeln, Fährhäuser, Schlagbäume, Nummerpfähle u. s. w.

§. 3. Am genauesten und systematischsten sind die Punkte des zweiten Trigonometers festgelegt, wenn sie unmittelbar an einer Seite der Haupt-Dreiecks-Kette, und zwar in schieflicher Form, am besten in der des gleichseitigen Dreiecks angebunden sind; doch kann dies nur ein Norme sein, wo eine Wahl zwischen dieser oder jener Anbindung Statt fände.

§. 4. Kann der zweite Trigonometer neue, dem Oberstrom näher liegende, Punkte nicht mit den Seiten der Haupt-Dreiecks-Kette in Verbindung bringen, so sucht er solches mit den untergeordneten Dreiecks-Seiten des ersten Trigonometers (den  $\Delta\Delta$  zweiter Ordnung) zu bewerkstelligen, vermeidet aber auch hier so viel als möglich die zu schiefen Winkel.

§. 5. Auf den Grund der vorhergehenden Bestimmungen ist es daher durchaus erforderlich und Bedingung, daß der zweite Trigonometer das zu triangulirende Terrain erst dann betrete, wenn der erste Trigonometer auf demselben mit seiner Dreiecks-Verbindung, und den dadurch zu bestimmenden festen Punkten ganz im Reinen ist, und seine Messung daselbst ganz beendigt hat. Sodann wird der erste Trigonometer dem zweiten, ihm folgenden, das Haupt-Dreiecksnetz dieser Gegend in der Zeichnung, und zwar mit genauester Bezeichnung der gewählten und benutzten Aufstellungspunkte, um jede Verwechselung und Ungewißheit zu vermeiden, zusenden, oder an einem bestimmten Orte zurücklassen, wo es der zweite Trigonometer bei seiner Ankunft vorfinden muß.

§. 6. Der zweite Trigonometer beobachtet die Winkel mit dem Sextanten; er hat alle drei Winkel des Dreiecks und zwar jeden Dreiecks-Winkel einige Mal zu messen; er postirt sich, wenn es möglich ist, in den Mittelpunkt der Station, d. h. vertikal unter diejenige Spitze, Helmslange, desjenigen Knopfes, Gewitterableiters u. s. w., welche oder welchen er von andern Stationen her  
ge

geschnitten: (pointirer) hat, um jedes unvollkommenen und zeitran-  
denden Zentrirens möglichst überhoben zu sein.

§. 7. Wo dieses aber die Lokalität nicht gestattet, hat derselbe, wenn die Entfernung seines Standpunktes außerhalb der Mitte über Einen Fuß, Dez. Maß, beträgt, die Elemente, welche zur Reduktion aufs Centrum erforderlich sind, mit möglichster Genauigkeit zu nehmen, und seine Winkel nach der Delambre'schen Formel zu zentriren.

Die Elemente, welche nach dieser Formel zur Zentrirung an Ort und Stelle zu nehmen nöthig, sind:

$r$  = dem horizontalen Abstände des Aufstellungsortes (Mittelpunkts des Sextanten) von dem Mittelpunkt des Thurms u. s. w., welcher von andern Dreiecksstationen pointirt worden.

$y$  = dem Direktions-Winkel; nämlich am Centro des aufgestellten Instrumentes der Winkel vom Mittelpunkt des Thurms u. s. w. rechts herum bis zum ersten (linken) Schenkel des gemessenen und zu zentrirenden Winkels.

Außerdem müssen bekanntlich die Abstände der Erdpunkte der beiden Schenkel des zu reduzierenden Winkels vom Mittelpunkt der Station, d. h. die Länge der beiden Schenkel, bekannt sein, welche aus einer vorläufigen, mit exzentrischen Winkeln geführten, Dreiecksrechnung herzuleiten ist.

§. 8. Nächst diesen auf jeder Station zu messenden Dreiecks-Winkeln hat der zweite Trigonometrer noch alle diejenigen Objekte, welche sich für die Vermessung des Oberlaufs markiren, wenn es sein kann im Centro, oder wenigstens nicht weit außerhalb desselben, mit dem Sextanten zu pointiren und alle diese von den frühern Stationen pointirten Punkte sorgfältig, auf den folgenden Stationen aufzusuchen und mit allen sich ausgezeichneten neuen Punkten genau zu messen, indem auf diese Art, durch Schnitte, noch eine Menge fester Punkte erlangt wird, welche zwar nicht den Werth der Dreieckspunkte haben, bei welchen alle drei Winkel gemessen sind, aber doch für die spezielle Stromaufnahme mit Nutzen gebraucht werden können.

§. 9. In Betreff der Reduktion aufs Centrum wird noch bemerkt, wie es sich von selbst ergebe, daß, wenn der zweite Trigonometrer mit seinem Sextanten viele Winkel auf demselben

Standpunkte außerhalb des Zentrums gemessen hat, er die Direktrize oder den Richtungswinkel zu nehmen bräuche; wenn dann nur alle die Winkel dieses exzentrischen Standortes unter einander in Verbindung stehen, so sind sie es auch alle mit der Direktrize und es bedarf nur noch des Abstandes vom Zentro ( $= r$ ), um jeden dieser Winkel zentriren zu können. Dieser Direktionswinkel, stets vom Mittelpunkte rechts herum gemessen; kann, wie leicht einzusehen, eben sowohl ein Winkel über  $180^\circ$  als darunter sein. Hierauf ist besonders zu achten, da der negative Werth vom Sinus des größern Winkels einen ganz entgegengesetzten Einfluß auf die Korrektion des zu zentrirenden Winkels hat, als der positive Werth des kleinern Winkels unter  $180^\circ$ . Da nun Winkel über  $120^\circ$ , mit dem Sextanten gemessen, nicht mehr die gehörige Genauigkeit haben, so sind die Direktionswinkel, wenn sie nicht in einen zahlreichen Cyclus mit aufgenommen sind und mehr als  $120^\circ$  betragen, in zwei oder auch wohl in drei Theilen zu messen, wo dann für einen so großen Richtungswinkel Zwischenobjekte, doch nicht zu nahe gelegene, anzuhängen sein werden, um auf diese Weise den Direktionswinkel durch Zusammensetzung zu erhalten.

§. 10. Bevor der Trigonometer mit seinem Sextanten auf irgend einer Station die Messung beginnt, hat er zuvörderst den Kollimations-Fehler seines Instrumentes genau zu untersuchen, indem er von einem nicht zu nahe liegenden, sich scharf abschneidenden Richtobjekte (ein Thurmspitze etwa), den Index ungefähr auf Null gestellt, beide Bilder, das wirkliche Objekt und das des Spiegels, genau zum Decken bringt, den Kollimationsfehler abliest und über die aufzunehmende Stationsmessung vermerkt; mit dem Minus- oder Plus-Zeichen; je nachdem der Fehler auf der Theilung diesseits oder jenseits des Nullpunktes abschneidet. Dieser Fehler der Kollimation ist nochmals vermittlest eines andern entfernten Objektes zu prüfen und wiederum zu notiren; und wenn derselbe der vorigen Untersuchung nicht widerspricht, dann erst kann die Messung selbst beginnen; keinesweges aber soll dieser Fehler durch die Korrektionschrauben, welche für die Kollimation angebracht sind, fortgeschafft werden, wenn sonst nur beide Spiegel senkrecht auf der Ebene des Sextanten stehen, welche sehr leicht

mit den dazu bestimmten Dioptern auszumitteln ist und bis zur Vertikalität corrigirt werden muß.

Sobald die Messung beendigt ist, muß der Fadenfehler nochmals geprüft und notirt werden, auch mit der zu Anfang der Messung gefundenen Kollimation übereinstimmen, oder es ist während der Messung eine Veränderung mit dem Sextanten durch unvorsichtiges Anstoßen oder Niederlegen aus der Hand vorgegangen, wodurch, wenn die Differenz zwischen der Anfangs- und Endkollimation bedeutend ist, der Werth dieser Messung herabgesetzt, wo sie nicht gar ganz unbrauchbar wäre. Für die Ueberzeugung also, daß dieses nicht vorgefallen ist, wie gesagt, jedes Mal zu Ende der Messung die genaue Prüfung des Kollimationsfehlers vorzunehmen.

§. 11. Die dunkeln und Regen-Tage eignen sich dazu, daß der Trigonometer seine Messung flüchtig austrägt, um zu untersuchen, welche Dreiecke er verbunden; welche Winkel er noch nachzuholen habe, um eine bessere Verbindung als die bisherige zu erhalten, wenn solches mit geringem Zeitverlust geschehen kann; welche neue Verbindungen von nützlichen Verbindungen er noch hinzufügen könne, und in welcher besten und kürzesten Dreiecksverbindung und Zeitersparung.

§. 12. Für die untergeordneten Dreieckspunkte des zweiten Trigonometers hat derselbe nicht nöthig, alle drei Winkel im Dreieck zu messen, wenn er dadurch Reisen und weite Wege ersparen kann. Es wird demselben aber in dieser Hinsicht die Vorschrift gegeben, daß ein solcher, von zwei trigonometrischen Punkten festgelegter, neuer Punkt noch von einem dritten geschnitten sein müsse, als Ueberzeugung, daß auf keiner dieser drei Stationen ein Irrthum, entweder in Verwechselung der Objekte oder im richtigen Ablesen der Winkel vorgefallen sei. Keinesweges kann ein Durchschnittspunkt von nur zwei Linien als richtig und zur Vermessung brauchbar angenommen werden.

\* \* \*

So weit die Instruktion. Man vermißt darin eine Vorschrift für die Reduktion der, mit dem Sextanten in schiefer Ebene gemessenen Winkel auf die horizontale Ebene. Lieutenant Affman versicherte uns auf die, ihm in dieser Hinsicht gemachte, Bemerkung,



lung, daß er die Reduktion auf den Horizont für überflüssig gehalten habe, weil die Lage der Dreiecke in dem, nur wenig geneigten, Oberthale in den meisten Fällen als waagrecht anzunehmen gewesen sei. Und wo dieses unstatthaft geschienen, habe die vorgenommene Rechnung eine so geringe Korrektion in den Winkeln verursacht, daß sie von dem unmerklichsten Einfluß auf den Werth der Dreiecksseiten, in Rücksicht auf den Maßstab der Stromkarten, gefunden worden sei.

---

## VI.

### Ueber die Depressionen der Erdoberfläche.

Auszug aus der Flugschrift: *Mémoire sur les Dépressions de la surface du globe dans le sens longitudinal des chaînes de montagnes et entre deux reliefs maritimes adjacens, lu aux séances de l'Académie des sciences des 13 et 20 Février 1826; par M. le Lieutenant-Général d'Artillerie Comte Andréossy, Membre de l'Institut.*  
41 Seiten und 2 Karten.

---

Seitdem von der Mitte des vorigen Jahrhunderts an die Geographen und Geologen, zumal der Kanäle zur Schiffahrt und Bewässerung und der Bestimmungen der natürlichen Ländergränzen halber, das Studium der Unebenheiten der Erdoberfläche ergriffen, hat man, um die Resultate aufzuzeichnen, seine Zuflucht zur Feldmesskunst und Topographie genommen. Die erste der genannten Wissenschaften giebt ziemlich sichere Resultate, die zweite wird es nicht eher, als bis eine bestimmte, dem Geologen, Topographen, Zeichner, Kupferstecher und dem Leser verständliche Terminologie festgesetzt ist. Man müßte zu diesem Zwecke das Verhältniß der Linien und einzelnen Theile der Oberfläche auffuchen, deren Gesamtheit das Relief der Festlande, wie es aus den letzten Gluthen der Weltkugel hervorgegangen, ausmacht. Immerhin hat die Zerstörung jener Zeit solche Spuren von Regelmäßigkeit übrig gelassen, daß die Hydrographie durch sorgfältige Untersuchung eine gewisse Ordnung aus der Verwirrung zu ziehen vermag. Die Hydrographie giebt das Bild der, dem größten Gefälle folgenden, Wasserrinnen. Daß die Gestalt des Bodens beständig durch

den Lauf der Flüsse und Bäche angezeigt wird, hat schon die Ausführung des Kanals von Languedoc gezeigt. \*)

Topographisch werden die Unebenheiten der Erdoberfläche nur in dem Zustande betrachtet, wie sie aus den großen Ummälzungen der Weltkugel hervorgetreten sind; weil sie aber physikalische Veränderungen erlitten haben (wie Cuvier in seinen *Discours sur les révolutions de la surface du globe, et sur les changemens qu'elles ont produits dans le règne animal* mit Werner's, Saussure's, v. Humboldt's u. a. Gründen dargethan), theils durch beständige einförmige Ursachen, wie bei den Horizontallagen der Tiefen, theils durch eine mächtige Einwirkung, wie die der Gewässer, welche die weggeschwemmten Theile anderwärts absetzen: so muß wohl die Mineral-Beschaffenheit des Bodens mit ins Gebiet der Untersuchung über die äußern Formen der Erde gezogen werden.

Kann das Relief von Frankreich als Vereinigung verschiednartiger Polyeder angesehen werden, so könnte wenigstens in den korrespondirenden Theilen, ihre Mineral-Beschaffenheit nicht dieselbe sein. Dagegen, haben zwei Polyeder in gleicher Lage gleiche Gestalt, so kann ihr Mineral-Beschaffenheit dieselbe sein.

### S. I.

#### Einsenkungen in topographischer Hinsicht.

Ungeachtet der gewöhnlich sehr ungleichartigen Form der Gebirge läßt sich zuweilen eine Regelmäßigkeit in ihrer Gestalt

---

\*) Der gelehrte Verfasser hat nämlich, wie er selbst andeutet, jene Ansicht in einem Aufsätze *Projet du canal de Languedoc, déduit des considérations des cours d'eau de la province, ou Topographie du canal de Languedoc* (2tes Kapitel in seiner *Histoire du canal du Midi*) im Jahr 1791 durchgeführt, früherer Bemerkungen von 1788 nicht zu erwähnen. Die Wichtigkeit dieser Beobachtungen erkennt auch Ritter (L. 68) an, wenn er auch nicht darin, wie andre, den Hauptweg zur Charakteristik des Erdbodens sieht. Jene Eintheilung vermag ihm zufolge das Wesen der Gestaltung des Erdganzen nicht darzustellen; „dies Wesen besteht im Hervortreten ihrer Gesamtmassen, welches unabhängig von der Wasserspülung der gegenwärtigen Ströme, die nur an den Oberflächen ihre Gestalten ausarbeiteten, allein durch den Kontrast ihrer absoluten Höhen und Tiefen nach den Gesamtverhältnissen der Erbindividuen zur Anschauung kommt.“

nachweisen. (*Memoria mineralogica sulla montagna di san Gothardo, e suoi contorni, di Ermonegildo Pini; Milano 1783.*)

Die Vogesen, zwischen Doubs, Mosel, Ill und Rhein, haben drei bestimmt abgesteckte Seiten, nach S., NW. und NO. Denkt man sich, daß dreieckige Flächen an diese drei Seiten stoßen, so entsteht aus der Gesamtheit ein vorspringendes Dyeder, das als Gränze des Reliefs der angeführten Gebirgsmasse angesehen werden kann und alsdann die Form einer dreieckigen Pyramide hat, deren Spitze am Ballon d'Alsace wäre und deren langer oberer Rand bis nach dem Rhein, unterhalb Bingen, hinabfällt.

Die Jura-Gruppe dagegen, auf vier Seiten zwischen fließenden Wassern, wäre als Prisma mit viereckiger Basis zu betrachten, an welches oben ein emporstehendes Dyeder stößt und den Gipfel des Gebirges bildet. Die Seiten dieses Winkels neigen sich südwärts nach der Rhône, nordwärts gegen einen Theil des Doubs und den südlichen Abhang der Vogesen. Den Zwischenraum zwischen den beiden gegen einander gelegenen Abhängen nenne ich Depression.

Auf diese Depression scheint man bis jetzt nicht sehr geachtet zu haben. Der berühmte schwedische Geologe Lilas hat in den Abhandlungen der stockholmer Akademie (1760) bloß zu dem Zwecke, nachzuweisen, daß die lange Seite dieser Depressionen in Schweden meist dem erhabensten Theile des Landes zugekehrt ist, davon gesprochen. Hätte Lilas dies in Bezug auf die Bergseiten paralleler Ketten bemerkt, so wäre er der Wahrheit näher gekommen, wie ich dies in einer noch nicht erschienenen Schrift über die *Inégalités de la surface de la terre étudiées sous divers rapports* zu zeigen versuchen werde.

Die merkwürdigsten Depressionen des Reliefs von Frankreich sind: 1) zwischen den Vogesen und dem Jura-Gebirge, 2) zwischen dem Depart. der Loire und dem der Oberloire; 3) zwischen dem westlichen Fuße der Cevennen (Montagne Noire am Anfang des Kanals von Languedoc) und der östlichen Rückseite der sekundären Pyrenäenketten, der Wasserscheide im südlichen Frankreich. Diese Depressionen sind zwischen vier, zwei und zwei sich entgegengesetzten liegenden, fließenden Wassern begriffen, die

sich seitwärts zwei und zwei vereinigen, um sich in die (ste aufnehmenden) eine entgegengesetzte Richtung befolgenden, Wasser zu ergießen.

So wird die Depression zwischen den Vogesen und dem Juragebirg durch das Nebenwasser der Largue, das bei Traubach vorbeiläuft, und den Fluß St. Nicolas auf der einen, die Loutre und Largue auf der andern Seite bestimmt, und die Flüsse vereinigen sich auf die angegebene Weise; der St. Nicolas und die Loutre, um sich in die Savoureuse, die Largue und ihr Nebenwasser, um sich in die Ill zu ergießen.

So die Depression zwischen der Montagne Noire und den Pyrrenäen; hier vereinigen sich der Lestre und Landot und fallen in den Sor, auf der andern Seite der Fresquel-Saint-Felix und sein erster Zufluß, die sich mit dem eigentlichen Fresquel verbinden.

So auch endlich zwischen dem Departement der Loire und Oberloire. Die Betten der Loire, Saone und Rhone unterhalb Lyon sind in einem Theile ihres Laufes einander parallel und sind nur durch einen kleinen Zwischenraum getrennt. Die Loire entspringt auf dem Mezins, die Saone auf dem Plateau von Langres; zwischen ihnen sind Bergmauern (des contreforts), die eine (die des Mezins) von S. nach N., die andre, von N. nach S. Da diese Bergmauern aber von ihrem Anfange an immer niedriger werden; so muß an ihrem Zusammenstoßen eine Longitudinal-Einsenkung sein. Demnach müssen sie einen Theil ihrer Wasser dieser Länge nach ableiten, und die sich begegnenden Ströme müssen seitwärts einbiegen und sich zwei und zwei in das sie aufnehmende Wasser ergießen. So, ist es auch; die Flüsse Dordogne und Argental bezeichnen den Rand, der vom Plateau von Langres kommenden Bergmauer, Gampille und Diaume den der Bergmauer des Mezins; zwei und zwei vereinigt laufen sie der Loire und Rhone zu.

Das Scheitelrechte Profil der Longitudinal-Einsenkungen bildet also eine konkave krumme Linie, deren niedriger Punkt an den obersten einer konvexen krummen Linie der Transversal-Einsenkung steht; die beiden Linien bilden sehr weite Winkel. Den niedrigsten Punkt der konkaven krummen Linie wollen wir den Grund (seuil), ihre Seitentheile aber die Wände (parois) nennen.

Das Zusammenstoßen der Punkte macht den Ort zum Wassertheiler schiffbarer Kanäle. So im Waldien, wo der Depressions-Grund zwischen Vogesen und Jura; der kürzeste und beste Weg zum Kanal zwischen Rhone und Rhein und der große Paß zwischen Frankreich und Deutschland. Alle Depressionen sind zwischen vier Wasserströmen; sie selbst geben keinem den Ursprung und sind hierin von den Bergjochen (cols), von wo aus zwei Ströme nach entgegengesetzten Seiten fließen, verschieden. Diese Joche sind Depressionen, aber nicht immer umgekehrt.

Die einander gegenüberliegenden Ufer von England und Frankreich haben im Pas-de-Calais eine mit jenen Landdepressionen übereinkommende submarine. Denn zwischen Kap Blancnez und Kap Süd-Foreland fällt der niedrigste Punkt der Longitudinal-Depression der beiden Reliefs mit dem höchsten der konvergen krummen Linie, welche den Thälweg des französischen und englischen Uferlandes bildet, zusammen. Nach der von Haller auf Befehl Wilhelms III. gefertigten Tabelle über Breite und Tiefe dieser Meerenge hat zuerst Musgrave in den londoner philosophischen Transaktionen vom Jahre 1717 die Verbindung Englands mit Frankreich durch submarine Erhebung, nachgewiesen. Büache bestimmte öffentlich 1752, handschriftlich schon 1737, die Gestalt des Kanalbodens durch horizontale krumme Linien in einer Entfernung von je zehn Faden, nach den von den Schiffen mit dem Senkblei angestellten Untersuchungen, und erhielt dasselbe Resultat. Mit Musgrave behauptete auch Dobinarest, Großbritannien sei einst eine Halbinsel gewesen, und bei dem Durchbruche des obern Theiles der Landenge, wovon noch Spuren übrig seien, vom französischen Festlande getrennt worden (*Dissertation sur l'ancienne jonction de l'Angleterre à la France*, 1751 von der Akademie von Amiens gekrönte Preisschrift. Amiens und Paris, 1753). Genug, es korrespondiren, wie auch Musgrave bemerkt, mit den größten Breiten der Meerenge die größten Ordinaten oder Tiefen, und mit der Breite nehmen letztere ab: so ist zwischen Kap Lizard und der Insel Quessant 62 Faden die größte Tiefe, zwischen Kap Veberel und Kap de la Hague 51, der Seine-Mündung gegenüber 43, auf der Höhe von St. Valery 36, zwischen Calais und Dover ist das Meer nur 16 Faden tief, und von da an nordwärts nimmt die Tiefe wieder zu, im Verhältniß

24, 30, 35, 40 u. f. w. Der mit der Tiefe von 16 Faden zusammentreffende Punkt ist der Grund der maritimen Depression der Meerenge von Calais. Senken sich die Wasser um 62 Faden, so sähe man zwischen Frankreich und England eine den oben angeführten ähnliche Depression. Die von beiden Seiten sich ergießenden Flüsse würden nach dem Gesetze des größten Gefälles in einen gemeinsamen Thalweg gelangen, und die Longitudinal-Depression, von Kap Blancnez an bis Kap Süd-Foreland wäre dann zwischen vier (zwei und zwei einander entgegengesetzten) Wasserströmen begriffen; Ma und Stoure würden gegen N., Elacq und Esb gegen S. fließen. Hätten sich dagegen die beiden Meere um 200 Metres im S. von Frankreich, so würde die Einsenkung zwischen der Montagne Noire und der sekundären Pyrenäenkette zu einer der von Calais ähnlichen Meerenge werden. Es scheint, die Behringsstraße habe eine der des Pas-de-Calais ähnliche Gestalt; alsdann entfernen sich die angrenzenden Länder von einander. Sollten sie im N. wieder zusammenstoßen und auf diese Weise ein Binnenmeer bilden, so müßten sie einem großen unbekannten Festlande angehören, dessen Existenz übrigens bei dem geringen in den Polarmeeren übrigbleibenden Raume kaum wahrscheinlich ist. Zu gleichen Betrachtungen giebt die Davisstraße Anlaß. Sollten demnach nicht die Behringsstraße und Baffingebai gegen N. zu ganz offen sein? Dann müßte man, im Fall es die Eismassen nicht verhinderten, direct aus der einen Meerenge in die andre gelangen können. \*)

---

\*) Büschel's Ansicht über submarinen Länderzusammenhang ist längst als eine zu weit getriebene Hypothese anerkannt, und einzelne Beispiele, worauf sie wirklich anwendbar scheint, geben vielleicht gerade den Beweis der Ungültigkeit der Ansicht überhaupt für den, welchem die geologische Verwandtschaft naher Erdtheile und die der entfernteren in verschiedenem Lichte erscheint. Ob aber nicht besser auch bei ganz nahen Ländern eine von jeher (wenigstens seit dem etwaigen Zurücktreten des Meeres) nur submarine Verbindung angenommen werden kann? Ob nicht wohl auch England immer von Frankreich getrennt gewesen, und die geringere Tiefe des Meeres zwischen Calais und Dover eher als eine Folge von Landanschwellung angesehen werden kann, die hier mehr von beiden Seiten befördert werden möchte, als bei größerer Breite des Meeres? Ob sich nicht die submarine Ver-

§. 2.

Depressionen in geologischer Hinsicht.

Die Idee, daß die Wände der Konkaven krummen Linie, als zwei verschiedenartig gestalteten Polyedern angehörig, eine verschiedene, zwei Polyeder von gleichmäßiger Lage aber eine und dieselbe Mineralbeschaffenheit haben können, habe ich Gelegenheit gehabt, bei zweien der angegebenen Einsenkungen zu erproben.

Schaffenheit des Bundes damit vergleichen ließe, und die bekannte Anschwellung an dem südlichen Ufer der Nordsee schon einigermaßen zu jener Annahme berechtigte? Ob nicht endlich das Seichterwerden des Meeres zwischen manchen Inseln der Ostsee (S. Bibliothéque universelle de Genève. Juillet 1855. S. 204) behutsam einstweilen auf Rechnung der Anschwellungen gestellt werden kann, ehe wiederholte Beobachtungen beweisen, daß nicht bloß partielle Einwirkungen, wie Winde u. dgl., sondern ein eigentliches Zurücktreten des ganzen Meeres jene Seichtigkeit bewirkt habe? Wer in diesem weiten Hypothesenfeld alle Ansichten großer Naturforscher glauben beimessen wollte, müßte gar manches Flach- und Gebirgsland (nach Palafou, wie aus obiger Abhandlung erhellt, sogar den Theil des südlichen Frankreichs längs den Pyrenäen zwischen dem atlantischen und mittelländischen Meere) für ein junges Erzeugniß des Meeres ansehen, die Meerengen aber, wie die vom schwarzen und anderseits die vom atlantischen ins mittelländische führende, so auch die zwischen Frankreich und England für Strecken, die das durchbrechende Meer dem lockern Lande abgewann; während es doch möglich ist, daß aus der angenommenen allgemeinen Wasserbedeckung (trotz der darnach nothwendig eintretenden Veränderungen in den Strömungen der Meeresoberfläche) gar manche Land- und See-Depression hervorgieng, wie sie noch jetzt ist; jene, die Land-Depression unmittelbar ein Paß für die Völker (wie Andréossy von einem derselben nachweist), letztere aber, die des Meeres, der entwickeltere, freiere Paß für den zur Kultur gelangten Menschen. Damit wird ein Entstehen mancher Inseln, deren Boden früher Spitzen des Festlandes bildete, nicht geläugnet, und eben so wenig ein Anschließen von Inseln an letzteres, so daß, wenn anders der von W. her kommende Strom nicht immer seinen Weg nach der Nordsee erzwingen wird, es möglich wäre, daß die Briten sich einst durch Maschinen vor der Gefahr einer sich bildenden terrestrischen Longitudinal-Depression zwischen dem Kap S. Foreland und dem ihm zugewendeten Kap Blancnez zu schützen hätten.



Die noch Col de Graissens genannte Depression zwischen der Montagne Noire und der sekundären Pyrenäenkette hat folgende Mineralbeschaffenheit:

Montagne Noire zu den Cevennen gehörig.	Grund der Depression.	Revers der Vor-Pyrenäen.
Körniger Kalkstein, salz- förmiger Marmor. Granit. Gewöhnlicher Gneis. Gneisähnlicher Glim- merschiefer. Petrofiler de Dolomieu. Streif schwarzen mit Aufsenzieher geschwän- gerten Quarzes.	Anfangsboden aus Molasse und mit Lagen dick- ten Kalksteins, den man auf dem nordwestlichen Revers der De- pression ein we- nig gräbt.	Arénacés Mergel. Mergeliger Pudding- stein, worin kleine Kalk- Quarz- und Lydiennes Gefchiebe. Sanstein mit Kalk.

Nach dieser Tabelle, dem Resultat einer Reise i. J. 1818 mit dem Ober-Minen-Ingenieur d'Aubuisson sind also die Depressionen von Graissens, das Ende der Cevennenkette und das der Pyrenäen geologisch von einander verschieden. Aber diese beiden Ketten werden durch ihre Lage zum hydrographischen Verbindungspunkte, welcher nach Buffons Ueberblick der Richtung der Bergverzweigungen (Beilage zur Naturgeschichte) die Pyrenäen mit den Alpen vereinigen würde. Wirklich ist in dieser Depression der Wassertheiler zwischen dem Ozean und mittelländischen Meere. Hier sollte der Wasserbehälter zur Nahrung des gegenwärtig bestehenden Kanals und des vorgeschlagenen, welcher durch die Ebene von Revel nach dem Agout führen soll, angelegt werden. Man hätte zwei Dämme auf einem Molasse-Boden anlegen müssen, während zur Bildung des Bassins von Saint-Ferréol nur ein einziger Damm, und zwar auf einem dichteren Gneisboden, nöthig war.

Die Depression zwischen den Vogesen und dem Furagebirg hat (nach den 1821 mir durch den Ingenieur Parrot gegebenen Nachrichten) folgende Mineralbeschaffenheit:

Revers  
der  
Vogesen.

Grund  
der  
Depression.

Revers  
des  
Juragebirgs.

Uebergangs - Porphyr,  
mit untergeordneten La-  
gen Trapp, Kohlenblen-  
de, Grauwacke, Grau-  
wacke-Schiefer.

Oberer Jurakalk-  
stein, der cal-  
caire oolitique  
heißt.

Sekundärer Kalkstein,  
der calcaire supérieur  
oolitique heißt. An  
einigen Punkten findet  
man den unteren Ju-  
rakalkstein mit dem ihm  
angehörigen Gips.

Rother Sandstein,  
oben aus Grès des  
Vosges, d. i. krystallini-  
scher quarziger Sand-  
stein; und unten aus  
Todtesliegende mit La-  
gen von Sandstein, mit  
Steinkohlen (? grès  
houillier).

Die Vogesen bestehen also aus Uebergangs- und den ältesten  
sekundären Erdarten, während der Grund und das Juragebirg  
ganz junge, sekundäre Erdarten zeigen, die den schon früher bestehen-  
den Boden der Vogesen zum Theil bedeckt haben. Darauf deutet  
der oolitische Jura-Kalkstein auf den Grund, in welchen der  
Kanal von der Rhone nach dem Rhein an seinem Wassertheiler  
gegraben ist. So daß man also gegen das Plateau de Langiers  
zu in einer bedeutenden Länge unten den uralten Boden der Vo-  
gesen finden würde, worauf sich der oolitische Jurakalkstein ange-  
lagert hat.

Wie das Juragebirg, verdankt auch die Kette der Pyrenäen,  
welche die Wasserscheide im S. von Frankreich bildet, Anschwem-  
mungsstoffen ihre Bildung. Ramond giebt in seiner Abhandlung  
über das Adour-Thal (im Journal des mines n. 68) die Ansicht  
Dolomieu's über die Lage des sekundären Aufsatzes an, welcher  
diesem großen Mineralogen zufolge von dem einstmaligen Laufe  
der Strömungen abhing, so daß sich der Aufsatz auf der franzö-  
sischen Pyrenäenseite von S. nach N. verlängert hätte. Außer  
dieser Strömung von S. nach N. mußte es eine andre von O. nach  
W. geben, die von der allgemeinen Bewegung der Wasser herührte

und die von Buffon in seinen *Époques de la nature* (6te Époque: *Lorsque s'est faite la séparation des continents*) anerkannt ward; denn man muß nothwendigerweise, scheint mir, zwei Strömungen annehmen, die eine geradeaus, um die Anschwemmungstoffe herbeizuführen, die andre von der Seite, um das Gefälle zu bestimmen. Täglich liefert die Natur ähnliche Beispiele in den Betten der Bergströme, wenn man bis zu den Gebirgspässen (*cols*) hinauffsteigt. Dies hatte ich 1794 und 1795 Gelegenheit in den Apenninen zu beobachten, als ich mehrmals dieselben Dertlichkeiten in mehr oder weniger bedeutenden Zwischenräumen besuchte. Durch Frost gebrochene Felsspitzen fallen zerstückelt an das Ufer des Bergstromes und bilden hier Anfangs einen unregelmäßigen Haufen, der etwas anschwellende Fluß reißt dann bei dem Widerstande, welchen der Grund leistet, und der Behendigkeit des Wassers an der Oberfläche, den obern Theil dieses Haufens fort und entwickelt ihn als Boden der Abdachung oder des allgemeinen Stromgefälles, während der entgegengesetzte Theil (*la partie opposée*) die hemmende Felswand (*contrepente*) bildet. Bei einem großen Anwachs verlieren endlich diese eckigen Steine etwas stromabwärts ihre Härte und werden zu Kollkiesel. Da die Bestandtheile des Bodens, von dem hier die Rede ist, von sehr weit her kommen, so mußten sie sich unterwegs zurunden und darauf ihre Gestalt bekommen. In dem angeführten speziellen Werke hoffe ich durch Vergleichung der strömenden Wasser, von welchen die Erdrarten verschiedener Epochen durchfurcht werden, zu beweisen, daß einst ein Hochrand von alter Bildung die Wasserscheide im S. von Frankreich machte. Darauf haben sich die von der Strömung von S. mitgeschleppten Bestandtheile angelegt. Diese erhielten dann durch die von O. nach W. gerichtete Strömung ihre Gestalt, und es entstand daraus jene sekundäre Kette, welche zwischen Aridge und Aude anfängt und gegen N. läuft. Das allgemeine Gefälle dieses Bodens mit sanftem Abhang gegen W. und die Felswand gegen O. lassen keinen Zweifel über die Einwirkung der beiden Strömungen. Hier läßt sich also Lillas Bemerkung über *Longitudinal-Depressionen* nicht anwenden; denn das äußerste Ende der sekundären Pyrenäenkette ist weder gegen den erhabenen Theil der Hauptkette, noch gegen den Mezin, den höchsten Punkt des innern Frankreichs auf dem Süd-Revers, zugekehrt.

Anderseits beweist die allgemeine westliche Abdachung der Kette, daß die von Buffon nachgewiesene Strömung von O. nach W. Statt gefunden haben muß.

Im Juragebirg sind die ganz jungen Erdarten, woraus es besteht, gegen die Vogesen getragen worden; was die sekundäre Kette der Pyrenäen betrifft, so haben sich ihre Bestandtheile vor der Montagne Noire vorbei verlängert, ohne ihr zu begegnen: jene Verschiedenheit in der Lage der weggeführten Bestandtheile wird durch die Beschaffenheit der Mineral-Substanzen auf dem Grunde der Depression der Vogesen und von Graissens angedeutet. In der ersteren Lage sind die Substanzen mit denen der einen Bergwand einerlei; in der andern ist der Boden tertiär oder von späterer Bildung und steht also in keinem Verhältniß mit dem der Wände der Depression. Die Bildung dieses Bodens mußte bald auf die der sekundären Pyrenäenkette folgen. Die Südströmung rollte Sand, Kies, Kiesel (galots), woraus die Kette besteht, bei und setzte in der Einsenkung die in dem Wasser schwebende Erde ab. Hieraus würde sich das einzige Abnehmen der Wasserbedeckung ergeben. In eben diesem Aufschwemmungsboden haben sich übrigens der Molasse und dichte Kalk oder Kalkstein gebildet. (Dieser Boden heißt les Causses, im Lande Causs. gesprochen, vom Lateinischen Calx.) Die, welche das Zusammentreffen der Einwirkung zweier Strömungen nicht annehmen möchten, könnten einwenden, daß die weggeführten Bestandtheile die Form der ersten Gestaltung der sekundären Pyrenäenkette annehmen mußten. Meine Ansicht wird aber durch eine Beobachtung unterstützt, die ich im Oktober 1824 auf einer Reise von Epuysses nach Bayonne anstellte. Der Weg von Rabastens nach Tarbes geht in gerader Linie von neun bis zehn Myriamètres über eine große Ebene ohne die geringste Wellenlinie. Jenseits des Adour kommt man über dieselbe Ebene; und 1 Myriamètre etwa davon zeigt sich plötzlich eine Bergwand. Man ersteigt auf einem emporragenden Wege die nach O. gerichtete Felswand und verfolgt dann abwärts das nach W. sich neigende allgemeine Gefälle bis zu den Bordes d'Expoey, wo sich die am Fuße des emporragenden Weges verlassene Ebene wiederfindet. Jene Masse bildet einen in stumpfen Winkel mit dem nördlichen Revers der Pyrenäen, als daß sie eine Fortsetzung der eigentlichen Bergwand zwischen den

Flüssen Adour und Gave de Pau sein könnte. Ihre Bestandtheile scheinen von den Pyrenäen herabgekommen zu sein, wie die von diesen herablaufenden Bergwasser, und nothwendigerweise muß ihnen die Seitenströmung ihre Gestalt gegeben haben, da bei ihrer Lage auf ebener Oberfläche keine Erhabenheit (relief) an ihrem Fuße auf jene Gestalt Einfluß haben konnte.

Dies sind also zwei Erdmassen von ähnlicher Lage (die eine zwischen Adour und Gave de Pau, die andre zwischen Uriage und Aude) und von gleicher Gestalt; woraus man auf Gleichheit ihrer Mineralbeschaffenheit schließen kann. Und da bewiesen ist, daß die sekundäre Pyrenäenkette aus fortgeschwemmten Bestandtheilen gebildet ist, so muß der Hochrand jenseits Tarbes dieselben Bestandtheile haben, wie diese; denn auch wirklich auf der Karte von Palassou mit pierres roulées bezeichnet sind. \*) Da ich bloß quer durch das Land reiste, so konnte ich weder den Anknüpfungspunkt des Hochrandes jenseits Tarbes, noch das nördliche Auslaufen untersuchen. Ich folgte aber 1818 der sekundären Pyrenäenkette bis zum Agout, wo sie sich mit einer Erhebung von 348 Metres über den Meerespiegel endigt. Dort liegt die Stadt Puy-laurans mit einer Bevölkerung von 6000 Seelen, auf einer Kieselmasse, welche sich an der Nordseite fünf bis sechs Metres hoch unbedeckt zeigt. Steigt man durch Hohlwege 205 Metres herab, so kommt man an den Agout, gegen Vielmar über, drei Myriamètres abwärts von Castres, nahe bei der Sor-Mündung; hier endigt diese sekundäre Kette; also auch der nördliche Theil der Pyrenäenmasse auf französischer Seite. \*\*) Palassou scheint auf die erwähnte sekundäre Kette nicht geachtet zu haben, wiewohl dieser schätzbare Naturforscher den Raum zwischen dem Ozean und mittelländischen Meere längs den Pyrenäen für eine durch die von diesem Gebirge herabstürzenden Trümmer zur

\*) Essai sur la minéralogie des Pyrénées, Planche III, concernant la partie des montagnes qui dominent les vallées d'Ossau, d'Asnon, d'Azun, de Caunterès, de l'Avedan et Barege. Dieser Boden ist auf Charpentiers Karte (bei seinem Essai sur la constitution géognostique des Pyrénées; Paris 1823) nicht angedeutet.

\*\*) Bis zu einer Höhe von mehr als tausend Fuß über dem Urboden hält sich jene ungeheure Masse beigeschwemmten Bodens, welche den sichtbaren Theil der sekundären Pyrenäenkette bildet.

Landenge gewordene Meerenge ansah. \*) Wir halten, wie oben erwähnt, die von den fortgeschwemmten Bestandtheilen überdeckte Erdmasse für eine ältere Bildung, und hierin ist unsre Meinung von der Palaffou's verschieden. Ramond \*\*) allein hat die Richtung angegeben, Charpentier hat die Kette ganz vergessen; die Topographen haben sie entweder nicht angedeutet, oder haben sie nicht von der Montagne Noire gesondert. Die sekundäre Kette macht aber ebensowohl einen Theil der Zentral-Pyrenäen aus, als die auf der entgegengesetzten Seite bis an den Ebro reichenden Bergwände.

\*) Memoires pour servir à l'Histoire naturelle des Pyrénées et des pays adjacens, p. 77 et 78. Pau 1815.

\*\*) Carte générale des Pyrénées in dem Werke: Observations faites dans les Pyrénées pour servir de suite à des observations sur les Alpes, zweite Abtheilung.

---

V.

## Ursprung der Albaner und ihrer Sprache.

Aus dem so eben erschienenen Werke:

Malte-Brun, Précis de la géographie universelle, ou description de toutes les parties du monde, sur un plan nouveau, d'après les grandes divisions naturelles du globe; précédée de l'histoire de la géographie chez les peuples anciens et modernes, et d'une théorie générale de la géographie, mathématique, physique et politique; et accompagnée de cartes, de tableaux analytiques, synoptiques et élémentaires, et d'une table alphabétique des noms de lieux. Tome sixième. Description de l'Europe orientale.

A Paris, chez Aimé-André, libraire, quai des grands Augustins. 1826.

---

Die Albaner sind wahrscheinlich ein Stamm der alten Myrier, welcher aus dem innern Gebirgslande kam und sich zeigte, je nachdem die Unfälle des römischen Reiches den Gebirgsbewohnern und Hirten die Nothwendigkeit auferlegten, zur Vertheidigung ihrer Heimath auf sich selbst zu vertrauen. Ohne Zweifel muß man in einer Gegend, wie in der europäischen Türkei, wo so viele Nationen wider einander gestoßen und verschmolzen sind, nicht erwarten, einen Urstamm zu finden, der sich zwei Tausend Jahre unvermischt erhalten hätte; wir haben deshalb die Sache, um die es sich handelt, genauer zu stellen:

„Die Sprache der Albaner zeigt, daß sie eben so lange, als die Griechen und Celten, in Europa wohnen, mit welchen sie in mehr, als einer Rücksicht verwandt scheinen. Wahrscheinlich ist, daß illyrische Stämme mit einer Sprache, welche sich an die der Urstämme Pelasgi, Dardani, Graiki, Makedones angeschlossen, vor den historischen Zeiten unter erblichen Fürsten die Gebirge von Albanien bewohnten, und Nachbarn von einigen Stämmen der seitdem sogenannten slavischen Familie waren. Die Illyrier schickten Schwärme von Ansiedlern nach Italien; der zur Zeit des großen Celteneinfalls nach Griechenland und Asien wurde ein Theil der Illyrier, und darunter die Albani, von sowohl celtischen als germanischen Kriegerkassen unterjocht, ungefähr wie zu gleicher Zeit in Galatien. Später mußten sich die Römer und Italier als Eroberer von Illyrien mit den Stadtbewohnern vermischen, aber die Hirtenstämme, die man seitdem durch den celtischen Namen Albani unterschied, haben den Grund ihrer alten Sprache beibehalten, in welche freilich etwa Formen und Wörter aus der romana rustica und aus der Soldatensprache der Legionen kamen; und dies so wie die alte Verwandtschaft des Aeolischen, Pelasgischen und vielleicht des Illyrischen mit dem Italischen näherten das Albanische dem Daco-Lateinischen oder dem heutigen Wallachischen, welche Mundart durch die Mischung der unbekannten Sprache der Dacier mit der Volks- und Soldaten-Mundart des Römischen entstand. Beide erlitten neue Veränderungen, als im zehnten Jahrhundert mehrere Schwärme karpatischer Slaven, größtentheils unter Fürsten gothischen Stammes, wiederum das nördliche Illyrien bevölkerten.“

So bestimmen, begränzen und kombiniren wir ein großes historisches System, worauf Leibnitz (*Collect. VI, p. 2, Seite 138*) und Paulmier de Grentesménil (*Graecia antiqua, S. 213 ff.*) einigermaßen gekommen waren, dessen Umrisse von Masci (*Versuch über die Albaner. S. Annales des Voyages no. 145*) und Thunmann (*Untersuchungen über die östlichen Völker*) angegeben worden sind, das nachher durch Dolci de praestantia Linguae Illyricae, und Gestrrencwitz *Recherches sur les Slaves* übertrieben, verfälscht und verwirrt wurde, und welches einst in Verbindung mit den Untersuchungen der Orientalisten ein neues Licht auf die Urgeschichte und Geographie



von Griechenland, Italien und Kleinasia werfen muß. Legen wir aber erst den Grund durch das lebende Denkmal; worauf sich alles gründet: ich rede von der albanischen Sprache.

Wir schicken aber die Bemerkung voraus, daß, seitdem die Verwandtschaft oder wenigstens das Ineinandergreifen der japhetischen Sprachen vom Ganges bis nach Island eine bekannte Sache ist, die Wortmischung im Albanischen keine rein brüßliche und eigenthümliche Erscheinung mehr darbietet, wie sie zu Leibnizens Zeit erschien und sich zum Theil durch die allgemeine Ähnlichkeit der indo-gothischen Sprachfamilien erklären läßt. Ein albanisches Wort kann lateinisch und sanskrit und germanisch lauten, ohne darum von Außen nach Germanien eingeführt zu sein. *z. B.* *gneri*, Mann, im Albanischen; *aner* im Griechischen; *nar* im Persischen, *Samskrit* und *Zend*; *nero*, starker Mann, *nerienne*, männliche Stärke, im Sabinischen, einem italischen Dialekte, scheinen sich an einander anzuschließen, ohne daß man darum sagen kann, das eine komme vom andern. *Oer* *zarm*, Feuer, im Albanischen, entspricht dem armenischen *tšerm* (*tjerm*), dem jonisch-griechischen *thermos*, dem äolisch-griechischen *tharmos*, dem persischen *garm*, dem deutschen *warm*; diese Verketzung beweist weiter nichts, als den allgemeinen Zusammenhang dieser Sprachen. So hängt *reg*, König, im Albanischen, mit *rex* im Lateinischen, *rix* im Celtischen, *regin* im Isländischen, *radša* im Sanskrit zusammen, so wie mit vielen andern sinnverwandten Wörtern desselben Sprachstammes, ohne daß man irgend einem derselben die Priorität zuschreiben könnte. Dasselbe findet auch in Bezug auf die Grammatik dieser Sprache Statt; hat sie eine auffallende Gemeinschaft mit der griechischen und lateinischen Grammatik, so ist dies ein Beweis von Verwandtschaft, von einem Ineinandergreifen, aber nicht von Abkunft, da es zu gleicher Zeit oder gar noch früher als in Griechenland, auch in Phrygien, Thrazien und Syrien vollständig ausgebildete grammatische Systeme geben mußte. Historisch oder symbolisch gehört *Eadmus* eben so gut Syrien als Bhotien an.

Einige Sanskritwörter ganz geographischer Art werden ohne Zweifel beim Studium des Albanischen auffallen. *Mail*, Berg im Allgemeinen, woher *maina* in Thessalien und dem Peloponnes; *gur*, Felsen, kleiner Berg, sind sehr gebräuchliche Bezeichnungen.

nungen in Albanien; Candahar und Candabia sind derselbe Name mit gleichem Sinne; aber hieraus wird man sich hüten, einen einseitigen Schluß zu ziehen, wenn man bedenkt, daß die vorherrschenden Namen in der alten Erdbeschreibung, Hämus, Pindus (Windhia oder Windia in Indien), Parnaß (Paranisch), fünf oder sechs Kynthos (Kynthos auf Delos; die Insel Zakynthos, Anakynthos in Akarnanien, Berekynthos auf Kreta desgleichen in Phrygien; von Kuntha (heiliger Hügel) ebenfalls im Sanskrit ihre, im Griechischen nicht zu findende, Wurzel zu haben scheinen. Es liegt dies in dem allgemeinen Zusammenhang der japhetischen Sprachen, deren gemeinschaftlicher Mittelpunkt das Hochland von Armenien wohl sein könnte.

Gehen wir zum besondern Charakter jener Sprache über, so können wir behaupten: 1) daß über ein Drittel der albanischen Wurzeln nichts anders ist, als griechische Wurzeln im ursprünglichen, einsylbigen und barbarischen Zustande, daß dieser griechische Theil der albanischen Sprache sich insbesondere an die äolische Mundart, oder, wenn man will, Sprache, anknüpft, meiner Meinung nach, nicht von Grund aus von der ältesten, rauheren und wahrscheinlich einsylbigen Sprache der Pelasger (S. Paulmierde Grentesmenil, *Græcia antiqua*, S. 54, 55) verschieden und im alt-mazedonischen epirotischen, thessalischen, ebotischen vorherrschend war; daß endlich der Grund des Albanischen eine alte halbgriechische Mundart war, so wie die, welche man in den vorhomerschen Zeitaltern sprach; 2) daß ein andres Drittel der albanischen Wurzeln der lateinischen, sabinischen oder samnitischen, der italisch-celtischen, germanischen und slavonischen und überhaupt den mittel- und west-europäischen Sprachen angehörte, ohne daß aus einer bis jetzt bekannten Ursache zu entscheiden wäre, ob diese ganze Gemeinschaft ursprünglich ist und der Urzeit, oder als die meisten europäischen Familien das Hochland der Halbinsel des Hämus und Pindus bewohnten, angehört, oder ob einigermaßen Spuren von auf einander folgenden Mischungen, unter andern durch römische militärische Ansiedelungen, darin sind; 3) daß in Bezug auf das dritte, bisher unerklärte, Drittheil das Uebereinkommende in geographischen Namen die alten thrazischen und kleinasiatischen Sprachen als den wahrscheinlichsten Stamm anzudeuten scheint. Aus diesen drei Behauptungen, wozu wir zahlreiche Beweise gefunden haben,

geht hervor, daß die albanische Sprache ein wesentliches, altes und wichtiges Glied der pelasgisch-hellenischen Sprachen vom indogothischen Stamme ist.

Der Aeolismus zeigt sich in den albanischen Wurzeln, wenn man das Digamma anwendet oder den Buchstaben r versetzt, oder die andern bei den Aeolern gewöhnlichen Buchstabenveränderungen in Rücksicht nimmt. Das griechische *tragein* (essen) z. B. wird durch die äolische Form des Infinitivs *tragen* und durch Versetzung des r zu *targen*; daher das albanische *darkem*, essen. *Un* und *une*, ich, im Albanischen, entspricht dem böotischen *iôn* und *iônga* und dem äolischen *egon*; das albanische *bale*, Kopf, dem mazedonischen *bala*, dem böotischen *phala*, beides Aeolismen für *kephala*. *Slavonien* heißt im Albanischen *Shienia*, das Land der Fremden, von *skenos*, der äolischen Form von *renos*, und vielleicht ist das äolische *skiphos*, Schwert, das wahre Stammwort vom Namen *Stipatar*, den sich die Albaner geben, ohne einen Sinn hinzuzulegen. Das Digamma erscheint in vielen Wörtern, z. B. *vraam*, tödten, mißhandeln, von *raein*; *vel*, Del, von *elaion*; *verbuem*, berauben, von *orbare* (lat.); *verra*, schönes Wetter, von *ear*, *är*. Eben so *Boiussa*, Name des alten (Flusses) *Mous* oder *Alions*. Durch das Aeolische steht desgleichen das Albanische mit dem Mazedonischen in Verbindung. *Loos*, der August der Mazedoner, ist der *loonar* der Albaner; zwei albanische Monate heißen der erste und zweite *brit*, was an den *beritios* und *hyperberktios* des mazedonischen Kalenders erinnert, wenn auch hierin die Folge anders ist; die Namen *daisios* und *panemos* haben im Albanischen eine übereinkommende Bedeutung. Der *Krios* der mazedonischen Landbewohner entspricht dem *Kirsuer* der Albaner, wenn man bedenkt, daß *uer* Jahreszeit bedeutet (vgl. *Usserius, de Macod. et anno solari*). Aber wie können wir uns in eine so schwierige Frage einlassen, ehe es ein albanisches Wörterbuch von irgend einer Vollständigkeit giebt und ehe man alle inländischen Monatsnamen gesammelt hat?

Der Charakter des Pelasgischen thut sich durch einen eben so neuen als wichtigen Umstand dar. Die Namen mehrerer griechischen Gottheiten sind nach Herodot pelasgischer Herkunft; nun finden

wir im Albanischen *veet*, Meer, woher *Ihetis*; *dée*, Erde, woher *Deo* und *Demeter*; *Here*, Luft, Wind, woher *Here* oder *Juno*; *dieli*, Sonne, woher *Delios*, Beinamen des Sonnengotts *Apoll*; *branie*, Wolke, woher *Uranos*, Himmel. Das ist allerdings nicht ganz, was Herodot sagt, oder mehr, da er von diesen Gottheiten nur *Juno* nennt; aber es ist wenigstens ein Zeichen, daß sich Wörter vom höchsten Alterthum im Albanischen erhalten haben. Uebrigens weiß man, daß Herodot nach seinem eigenen Geständniß keine bestimmte Vorstellung von der Sprache der Pelasger hatte, und daß er von ihnen, wiewohl er sie als einen von den Griechen verschiedenen Volksstamm darstellt, die *Athener*, *Akkader* und *Thessaler* herleitet: man darf annehmen, daß er der ägyptischen und lybischen Mythologie die pelasgische aufgeopfert hat. Die Pelasger werden vom ganzen Alterthum als der erste über Griechenland herrschende Stamm, von welchem die sich für *Autochthonen* oder *Ingebome* ausgebenden Völker abstammen, anerkannt. Der *Pindus* war ihr ältester bekannter Aufenthalt; das pelasgische *Dodona* ist der Mittelpunkt des ursprünglichen Gottesdienstes von Griechenland. Eine alte, rauhe, einsylbige Mundart mußte, wiewohl halbgrisch, einem Ioner wie Herodot unverständlich vorkommen. Sogar erklärt sich der Name *Pelasger*, wie *Pella*, *Pellene*, *Pelion*, *Peligni* und die Namen sehr vieler andern Orte und Völker, auf eine natürliche Weise von *pela*, *Felsen*, *Siein* im Mazedonischen (*Sturtz*, de lingua macedonica) und Thessalischen (*Tzetzes*, *Chiliad.*, II, c. XVII.), welchem Worte im Albanischen *pul* oder *pil*, *Wald*, entspricht. Jene vielbesprochenen Pelasger, die man von den Quellen des Nil und von den Gipfeln des Kaukasus und von dem Thurm von Babel hat kommen lassen, waren nichts anders als die alten Vorfahren der Griechen, die Errichter von Steinbauten; und ihr völlig europäischer Ruf war der eines höchsten Gottes und der Urkräfte der Natur.

Die durch die Erdkunde, und besonders durch die physikalische Erdkunde geheiligten Namen nehmen die erste Stelle unter den Urkunden der vorkronologischen Geschichte ein. Lange ehe die Menschen darauf bedacht waren, die Jahre zu zählen und die Begebenheiten in kronologische Ordnung zu bringen, hatten sie

alle die verschiedenen Gegenstände ihrer Umgebung mit brüskchen, aus ihrer Mundart genommenen, Benennungen bezeichnet: die Berge, welche ihren Horizont begränzten; die Flüsse, welche ihren Durst stillten; das Dorf, wo sie geboren waren und den Stamm, welchem sie angehörten. Hätte sich dieser geographische Wortschatz rein und vollständig erhalten, er würde eine wahrhaftere Weltkarte darbieten, als alle unsre Universalgeschichten.

Will man den Hellenismus im Allgemeinen in der albanischen Sprache nachsuchen, so ist oft die Vergleichung mit nicht sehr gebräuchlichen Wörtern, oder deren Bedeutung sich sehr verändert hat, oder von andern aus nicht sehr bekannten Dialecten nothwendig; z. B. *grua*, Frau, entspricht *Graia*, eine Griechin; *kurm*, Körper, dem Worte *formos*, Thron, Stamm; *chunde*, Nase: *chondros*, Knorpel; *dora*, Hand: *boron*, flache Hand; *ziza*, Brust: *titbos*; *gruft*, Faust: *gronthos*; *cambe*, Fuß: *kampe*, Biegung; *flacha*, Flamme: *phlor*; *krupa*, Salz: *krûos*, Krystall; *ngane*, sich ernähren: *graien*; *stepci*, Haus: *stephos*, Dachbedeckung; *kuitu*, ich erinnere mich: *kôthëo*, ich denke; *brechei*, Hagel: *brechein*, benetzen, und *eir*, Sturm, Donnerstrahl; *iurte*, Klug: *iotes*, Klugheit (Homer); *iri*, jung: *ear* oder *er* (Frühling); *ve*, Ei: *oveon* im kretischen Dialect; *pota*, Gans: *potanos*, Geflügel, im Dorischen; *chata*, Armuth; *chatein*, Mangel leiden; *skepetim*, Wetterstrahl: *skepto*, ich falle mit Ungestüm; *phare*, Abtheilung, Stamm: *pharos*, das latein. *paros*; *prink*, Vater, Oberhaupt; *prin*, zuvor (*primus*); *frift*, Furcht: *phrix*, Schauder; *bastakes*, Grundeigenthümer, im Böotischen: *bastine*, Landerbgut, im Albanischen. Wir führen nur die merkwürdigen Beispiele an, wo die Aehnlichkeit schwieriger zu erkennen ist, aber es zeigen sich augenblicklichere in den in den herausgegebenen oder handschriftlichen Wörter-sammlungen. Viele albanische und griechische Wörter weichen nur durch die grammatischen Endungen von einander ab, z. B. *piim* und *piein*, trinken; *punuem* und *ponein*, arbeiten; *zieim* und *zeein*, kochen; *lûem*, salben, *laam*, waschen, und *luein*, waschen, benetzen; *pitûem*, fragen, und *pytheshai*; *prim* und *proienai*, vorwärts gehen; die Präpositionen *nbe*, drinnen

in (endo); paa, ohne, von apo; me, mit, von meta; die Adverbia mo, nicht, von me, u. a. m.

Dst ist ein albanisches Wort aus hellenischen Wurzeln zusammengesetzt, ohne darum im Griechischen einen correspondirenden Ausdruck zu haben; z. B. Panomi, Anarchie, besteht aus der albanischen Präposition pa, welche nichts anders ist als das griechische apo, und nomos, Gesetz. Im albanischen Worte liegt also ein verlornes oder ungebräuchliches griechisches aponomia. Das albanische Wort hippune, hinaufsteigen, springen, deutet wahrscheinlich auf die wahre griechische Etymologie von hippos. Die Berg- und Völkernamen von Alt-Griechenland scheinen größtentheils albanisch zu sein.

Der Zusammenhang des Albanischen mit dem Lateinischen rührt von verschiedenen Zeiten her und ist daher schwer zu würdigen. Zum Theil schließt er sich an die alte Verwandtschaft des Aeolischen und Pelasgischen mit dem ursprünglichen Lateinischen an. Andre Ähnlichkeiten kommen aus der Mischung des Celtischen sowohl mit dem Albanischen als mit den alitalischen Mundarten; und endlich mußten die römischen militärischen Ansiedlungen die romana rustica in Syrien und Epirus verbreiten. Ohne Zweifel kann ein erneuertes Studium der Geschichte der Tyrhener und der andern italischen Völker größeres Licht geben; aber bereits scheint die albanische Sprache in einer innigen Verbindung mit den Mundarten des alten Italiens zu stehen. Hier einige Beispiele der anerkannten Verwandtschaft: hiel, Himmel; liume, Strom (flumen); mit, Freund; sof, Gefährte; lake, See, Niederung; flochete, Haare, von floocus; lusta, Krieg, von lucta; pishe, Fisch; aar, Gold (aurum); preme und poma, Obst; remb, ramus; larii, Lorbeerbaum; setrat, Bett; giutet, ciudad; fakie, Angesicht; frütüem, Früchte tragen; martüem, verheirathen (maritare); türbüem, beruhigen, böse machen; pälshüem, gefallen (placore); descirüem, wünschen; fiaam, sich beklagen (chiamar); vape, warm, von vapidus; bukra, pulcher; larg, abwesend (weit); speff, dicht, von spissus; cundra, gegen; nde, in (endo); per, durch; aber man braucht nur zu bemerken, daß die Latinismen oder Italianismen im Albanischen viel mit denen in der walachischen oder dacordnischen Sprache gemein haben. Wie der

lateinische Karakter dem Albanischen innig und von jeher eingepägt ist, sieht man aus der einzigen folgenden Bemerkung: der Komparativ wird im Albanischen durch *mi* ausgedrückt, welche Wurzel in *melior*, *mieux*, mehr ist, und der Superlativ durch *ssum* (sprich *schum*), nichts anders als *summe*.

Die Celticismen und Germanismen des Albanischen sind von nicht geringer Wichtigkeit; die Wörter sind nicht durch reinen Zufall entlehnt; die albanischen Wörter theilweise Art hängen mit ganzen Wortfamilien zusammen; z. B. *larth* im Albanischen, *lard* im Französischen, *lardum* im Lateinischen, *lar* (jetzt) im Celtischen, *larix*, Lärche (Nahum), Lärke im Lateinischen, Deutschen, Dänischen, bilden eine Kette durch die nördlichen und westlichen Sprachen, während *bret*, König, woher *breteri*, königliche Würde, Königreich; *brü*, Horn; *bar*, Gras; *bred*, Gürtel; *droe*, Furcht (*dread* im Engländischen); *Bastarth*, Bastard; *brittüne*, strahlen; *bleem*, einkaufen; *speit*, schnell (*speed* im Engländischen) offenbar celto-gallische Wörter sind, und *miel*, Mehl; *buß*, Brod; *hethe*, Fieberhitze; *gostie*, Gastmahl; *hierr*, char; *cand*, Rante; *gind*, Art, Familie, (Kind im Engländischen); *tim*, Dampf (*dimna*, Dunst, im Schwedischen); *sciü*, Regen; *nata*, Nacht; *dera*, Thüre; *ül*, Stern, im epirotischen Dialekt (*ild*, Feuer im Dänischen); *bir*, Sohn (*börn*, Kinder, im Dänischen); *ulß*, Wolf; *siu*, Augen; *ve*, Eid u. a. fast buchstäblich germanisch oder gothisch sind. Diese Umstände lassen sich nicht leicht durch Völkerverwanderungen erklären; sie werden deutlich, wenn man anerkennt, daß die alte Bevölkerung des Berges Hämus neben pelasgischen, hellenischen, asiatischen Stämmen celtische, slavische, germanische enthielt.

Dies leitet uns auf den dritten Theil der albanischen Sprache, welcher aus unbekannten oder wenigstens unerklärten Wurzeln besteht. Beim ersten Anblick kamen wir wegen der Masse von Wörtern, welche scheinbar jeder europäischen Sprache fremd sind, in Versuchung, einen asiatischen Ursprung anzunehmen und die Frage ganz den Orientalisten zu überlassen; da wir aber von Tage zu Tage ein albanisches Wort dennoch durch Untersuchung auf den Hellenismus oder auf andere europäische Mundarten zurückzuführen vermochten, so meinten wir, eine so offenbar inge-

borne Sprache müsse gemeinschaftliche Elemente mit der thrasischen, illyrischen, phrygischen, lydischen haben, und vielleicht sei der unbekannte Theil ihrer Wurzeln ein kostbares Ueberbleibsel von einer oder der andern dieser Sprachen oder auch von allen. Das Albanische wäre, dieser Vermuthung nach, eine fast eben so kostbare Quelle von historischen Andeutungen, als es die Sprache des Orpheus oder Deukalion sein würde. Man würde darin die Bedeutung vieler Orts- und Völkernamen finden. Und, haben wir mit unsern gegenwärtigen Hülfsmitteln,

Dictionn. Epirot. von Bianchi (Ibarthe).

Vocabularium in Leake, researches in Greece.

Vocabularium von Thunmann und Monqueville.

Handschriftliches Glossarium der pariser königl. Bibl.

Handschriftliche Fragmente einer Grammatik von Bellara.

indem wir mühsam einige Wörter aus Fragmenten von Vocabularien ans Licht brachten, finden können, daß der Berg Scardus von seinen ausgezackten Pits so heißt, card und scarra bedeuten nämlich Säge (sierra); daß der Scominus der sehr hohe Berg ist (scume mal); daß die Felsengen von Succi im Hamus durch kleine Berge (süche) gebildet werden; daß der Dagrus (Hebrius) „der Leiche bildende Fluß“ ist; der Dryn „der Waldstrom“; der Bedi (Mous) „das Wasser“, und der Voiussa „das stets bespülende Wasser“; daß der Berg Bora seinen Namen dem Schnee (bora oder bdore) verdankt, und der Bernus vielleicht dem perrüne, Bergstrom; daß Candoavia „das unebene Land mit winkeligen Wegen“ (candoign) ist; und, um uns nicht weiter ins Einzelne einzulassen, können wir zeigen, daß die ganze physikalische Geographie der Gegend zwischen dem Achelous im S., dem Berge Valle im NW., und dem Scominus im N. von albano-illyrischen Namen eingenommen ist, — warum sollten wir dann nicht in dieser Sprache eines der wichtigsten geographischen Denkmäler erkennen?

Nicht weniger Andeutungen von Werth zieht die Ethnographie daraus. Man wird ohne Zweifel hier zuerst nach einer Erklärung der verschiedenen Namen der albanischen Nation verlangen.



Die Albaner nennen sich selbst *Arbanesce* (Einzahl), *Barthe* zufolge; und *Ekipitar* (Einz.) nach *Thunmann*. Der letztere Name soll nur von *skip* hergeleitet sein, welcher Name ihre Sprache bezeichnet; daher *Ekipitar*, wer *skip* spricht, und *Ekiperi*, Land, wo man *skip* spricht. Was bedeutet aber *skip*? Bedenkt man, daß die albanische Nation am geographischen Horizont zuerst als ein Hirten- und Bergvolk erschien, dann am historischen Horizont als ein Kriegervolk, so sollte man glauben, *skipitar* heiße bewaffneter Mann, ein Mann, welcher mit dem Schwerte, *skiphos* zu thun hat. (*Tar*, *itar* und *atar* sind Endungen, welche eine Beschäftigung, eine Handthierung ausdrücken, wie *arius* und *tor* im Lateinischen.) Der Name *Albaner* ist zwar vergessen, darum aber nicht weniger ächt. Der Berg *Albanus* bei *Ptolemäus* ist *Strabons* *Albia* oder *Albion*. Dieser Name weist die kritische oder vielmehr unkritische Kühnheit derer zurück, welche gerne die *Albani* und die *Albanopolis* mit zerstückendem Striche im Texte des *Ptolemäus* vertilgen wollten. Dann streiche man doch auch alle *Alba* und alle *Albanus* in *Italien*, *Gallien* und *Spanien*. Da *albham* im Gallischen, und *Alb* im Germanischen Bergweide bedeutet, so ist wahrscheinlich der Name *Albani* eine ingeborne und sehr alte Benennung. *Arbanesce*, woraus die byzantinischen Geschichtsschreiber *Arbanitā* machten, betrachtet man als verdorben aus *Albanitā*; aber dies ist nicht hinlänglich bewiesen. Die Türken haben *Arnaut* daraus gemacht. Vielleicht kömmt dieser Name von den illyrischen Slavonen, bei welchen *arvanie* Krieg, Kampf bedeutet; er wäre dann nur eine Uebersetzung von *Ekipitar* oder *Schypetar*.

Die Namen der illyrischen Stämme scheinen uns auch von der albanischen Sprache herzukommen. Die *Parthini* oder *Parthyeni* von *Phrygien* sind nichts anders als die weißen Völker (*I barthe*), und keineswegs *Parthen*. Die *Dassaretēs* sind die abgesonderten Stämme, und die *Dalmates* oder *Delmates* die jungen Leute; im Allgemeinen haben die Namen der Völkerschaften und Städte einen Sinn im Albanischen. Der *Hafen* *Eled* oder *Elet* bei *Scylax* ist nichts anders als der *Hafen* *Elāa* der andern Schriftsteller mit der Endung des albanischen Genitiv's. Erklären sich so viele geographische Benennungen aus

ine natürliche Weise aus der Sprache, die noch im alten Illyrien gesprochen wird, warum sollten wir den Ursprung jener Sprache in Kaukasus suchen? Wir wollen zuerst diese wichtigen Andeutungen mit denen zusammenstellen, welche sich in den Resten der mazedonischen Sprache finden; und, um zu wissen, was die *Maedi*, *Lydi*, *Pelasgi*, *Phryges* oder *Triges* und andre euro-asiatische Völker im Norden von Griechenland waren, vor allem die Topographie der den Griechen bekannten Länder untersuchen; vielleicht werden wir größere und bestimmtere Resultate erhalten, als wenn wir unsre Zuflucht zu Ländern jenseit des Euphrat nehmen.

Das unbekannte Drittel der albanischen Sprache scheint das alte Illyrische sein zu müssen. Auch muß man sich hüten, unsre Andeutungen zu weit über die Gränze von Illyrien hinaus zu verfolgen. Wir haben bewährt gefunden, daß mehr in Thrazien vorherrschende Namen sich weder in Illyrien noch in Mazedonien finden, unter andern *bria*, Stadt; *para*, erhabener Ort. Die Endungen auf *issos* und *iza*, so wie die auf *dava* und *ava* gehören den getischen Thraziern insbesondere. Das Illyrische, glauben wir, war ein für sich bestehender Zweig des Thrazischen, wenn es nicht selbst gar eine eigne Sprachfamilie bildete. Der slavonische und germanische Name des *Strymon* (im Polnischen *Strymien*, im Skandinavischen *Ström*, *Strömmen*, *Straum* u. s. w.) steht als ein vereinzeltcs Denkmal einiger durch die Dauer der Zeit verbliebenen Niederlassungen da. Er ist vielleicht eines der Sprachen- und Völker-Denkmalcr, auf welche wir zurückkommen werden. Sollten die illyrischen *Dardani*, die, nach einer alten, schätzbaren Ueberlieferung, Väter der in Troas, Epirus und in Italien \*) zerstreuten Völkerschaften sind, Brüder der Albaner sein? Sie finden sich bei *Iliou* wieder, welches im Albanischen einen erhabenen Ort bedeutet. In Mazedonien lag eine kleine Stadt *Iliou*, und denselben Namen führte ein

---

\*) Homer, Virgil, Plinius, Lyfophron. Ich weiß wohl, daß der gelehrte Niebuhr die Wanderung des Aeneas als eine Fabel bekämpft hat; aber die Wanderung der *Dardani* kann, abgesehen von den daran geknüpften Fabeln, historisch sein.

Berg in Laconica. Es gehöret eine verwegene Kritik dazu, solche Andeutungen zu verschmähen. Aber es bedarf gewiß wiederholten Nachdenkens, um zu entscheiden, ob die Ombrici und Siculi des alten Äthriens und die Toskes des heutigen Albaniens in irgend einem Verhältniß mit der Urbewölkung von Italien stehen.

Wir kommen endlich auf die grammaticalische Beschaffenheit der albanischen Mundart \*). Diese Sprache hat Gemeinschaft mit dem Lateinischen, Griechischen, Slavonischen, aber sie ist weit ärmer an Formen als die beiden letzten, und ihre Formen stammen nicht mit derselben Regelmäßigkeit von einander ab. Sie hat weder die zusammengesetzten Wörter des Griechischen, noch die kühnen Konstruktionen des Lateinischen, gebraucht viele Hülfswörter, z. B. für Müßiggänger sagt sie: *Te paa püne* (im Griechischen *Τοι απο πονη*), die ohne Beschäftigung. Sie hat wohl zwei Arten abgeleiteter Hauptwörter, die Form des einen entspricht dem lateinischen *arius* oder *tor*, die andre dem *erei* oder *erie* der Germanen; z. B. von *lästa* kommt *lästotar*, Ringer, Krieger; von *bret*, König, *breteri*, Königswürde; aber die meisten abgeleiteten Hauptwörter sind nichts anders als Infinitive, vor welchen der sächliche Artikel steht; z. B.: *me prym*, trinken; *te prym*, das Getränk. An intellektuellen Ausdrücken ist sie arm; wir haben aber Grund zu glauben, daß sie Ausdrücke für natürliche Gegenstände in weit größerer Mannichfaltigkeit und in größreem Reichthum hat, als man aus den gedruckten Büchern schließen sollte. Das albanische Hauptwort hat eine absolute Form, die sich im Vokativ zeigt, und eine andre durch einen Endartikel bezeichnete, die im Nominativ erscheint; z. B. *grue*, Frau, *grucia*, die Frau; *gur*, Stein, *guri*, der Stein; *bard*, Bauch, *barku*, der Bauch. Das Eigenschaftswort jedoch hat vorgesetzte Artikel; z. B. *i mir*, der gute, *e mire*, die gute, *te mire*, das gute. Die Deklina-

\*) *Osservazione grammaticale*, von F. M. Lecce. Rom 1716.

Leaké, *researches in Grece*.

Vater, Sprachtabellen u. s. w. 1822.

Vellara, Fragmente. M. S.

ion der Fürwörter ist sehr vollständig und hat in der ersten und zweiten Person einige Aehnlichkeit mit dem Lateinischen. Die Zeitwörter haben, Lecca zufolge, zehn Konjugationen, aber man kann sie auf acht zurückführen, von denen vier im Infinitiv auf *im, em, i, um* ausgehen, gerade wie die vier Präsensia im Armenischen, zwei auf *a ne* und *u ne*, und zwei auf *le* und *re*. Die meisten Präsensia endigen sich auf *agn, egn, ign* und *ogn*, und die Präterita größtentheils auf *ava, eva, i va, o va*. Aber diese merkwürdige Regelmäßigkeit bleibt sich nicht in einem und demselben Zeitworte gleich. Man sollte meinen, das albanische Zeitwort habe zwei verschiedene Bildungen nach einander bekommen, deren eine sich auf die vier Vokale *a, e, i, o* gründet, die andre auf eine gewisse Anzahl von Neuerungen und Hinzufügungen. Um diesen Punkt, wird man einsehen, dreht sich die Kritik bei jener Sprache; dies Räthsel muß derjenige lösen, welcher die pelasgo-äolischen von den illyrischen Formen im Albanischen scheiden will. Vor dem Infinitiv steht immer der Artikel *me* im Aktiv, *me u* im Passiv oder Reciprocum. Imperfekt, Präteritum, bedingende Zeit, Imperativ, Infinitiv und Partizip werden durch Abwandlung gebildet, die andern Zeiten künstlich vermittelt der Hülfszeitwörter haben und sein. Das Passivum entsteht durch das Zeitwort *sein* und den Infinitiv des Aktivs, welcher durch den Verlust des Artikels *me* zum Supinum wird.

Die albanische Grammatik scheint uns neben ihrer großen Eigenthümlichkeit einen Beweis von der Einfachheit des Volkes zu enthalten, für welches sie von ihren unbekannten Gesetzgebern geschaffen worden ist. So mußte das Gebäude der Grammatik eines Orpheus, Linus, Radmus beschaffen sein.

In den von der Propaganda gedruckten albanischen Büchern bedient man sich des heutigen italienischen Alphabets, zu welchem vier besondere Buchstaben hinzugefügt sind; die Albaner selbst gebrauchen das neugriechische Alphabet, auch mit Hinzufügung eigener Buchstaben; aber es giebt noch ein albanisches Kirchenalphabet von dreißig Buchstaben, welche große Aehnlichkeit mit den phönizischen, hebräischen, armenischen, palmyrischen Schriftzeichen haben, einige darunter mit der hieratischen Hieroglyphenschrift, wenige mit den bulgarischen und mesopotischen Schriftzeichen.

Es fehlt darin, wonach wir vor allem begierig wären, der pelasgische, etruskische oder runische Karakter; es ist keine spießbüchsigige Schrift; im Schreibrohr der griechischen Handschriften liegt ihr Hauptkarakter, und sie ist auch, glauben wir, in ihrer jetzigen Form, das Werk kristlicher Geistlichen, ob nun vom zweiten Jahrhundert zur Zeit der Einführung des Christenthums, oder vom neunten, zu welcher Zeit sich die kristliche Kirche von Albanien entschieden an den römischen Stuhl angeschlossen; aber diese Alphabet enthält Bestandtheile von weit älteren, in Aegypten, Macedonien und Epirus, gebräuchlichen Alphabeten.

Die Albaner besitzen in ihrer Sprache Volksgefänge, an deren Bekanntwerden viel gelegen wäre, selbst wenn sie nicht älter als Scanderbeg sein sollten; was aber eine unschätzbare Wichtigkeit für Völker- und Sprachengeschichte hätte, wäre die Untersuchung der Inschriften, welche sich in Hoch-Albanien vorzufinden scheinen.

---

---

VL

Ueber den  
Lauf des Maru Dsangbo Tschu  
oder

des großen Stromes von Tibet,  
nebst Nachrichten über die Quelle des Burramputer.

Von

J. von Klaproth.

---

Im 17ten Jahrhundert war Tibet sehr wenig bekannt. Man hatte von diesem Lande nur einen unbestimmten Begriff durch einige Missionäre, denen es beim Auffuchen einer neuen Straße nach Sina gelang, so weit vorzudringen. J. J. 1624 unternahm der portugalische Jesuit Antonius Andrada diese Reise und kam vom Reiche des Großmogol aus über Gherbal und Tibet nach Sina. Zwei andre Jesuiten, Grüber und d'Orville, reisten bei der Rückkehr aus diesem Lande 1661 über Tibet nach Bengalen. Zu derselben Zeit verschaffte sich Tavernier einige Nachrichten über die Straße von Indien nach Sina. Von den Reisen der angeführten drei Jesuiten haben wir nur sehr unvollkommene Auszüge, und sie würden sogar nicht zureichen, eine oberflächliche Vorstellung über die Lage und physikalische Geographie Tibets zu geben.

J. J. 1715 verließ der P. Desideri Kaschmir, überstieg mit unendlicher Mühe die Schneeberge Kantel und gelangte,

nachdem er mehr als die Hälfte von Tibet durchstrichen, bis nach der Hauptstadt H'assa. Dennoch ist seine Reise, wie wir sie besitzen, sehr arm an geographischen Einzelheiten. Dasselbe gilt von dem Berichte des P. Horacio della Penna, welcher 1732 von Bengalen nach H'assa gieng und hier ein katholisches Missionshaus anlegte.

Der große Kaiser Chang hi wünschte nach Beendigung der von seinen Vorgängern begonnenen Eroberung von Sina eine allgemeine Uebersicht seiner ungeheuern Staaten zu besitzen, und da er von der Vortrefflichkeit der europäischen Methode im Aufnehmen von Karten überzeugt war, so trug er den Mathematikern unter den Missionären in Sina auf, die Karte dieses Reiches, wie auch der Mongolen- und Mandschu-Länder zu zeichnen. Diese denkwürdige Unternehmung begann 1708, und 1717 war sie vollendet. Tibet war nicht in der Arbeit der Jesuiten mitbegriffen, Chang hi hatte aber früher einen Großen von seinem Hofe hingeschickt, um die Fürsten dieses Landes ins Interesse der neuen mandschu-sinesischen Dynastie zu ziehen, und jener Große benutzte seinen zweijährigen Aufenthalt in Tibet, um von einigen Männern, die er mitgenommen, die Karte aller unmittelbaren Besitzungen des Großlama aufnehmen zu lassen. J. J. 1711 gab man das Resultat dieser Arbeit dem Jesuiten Regis, um es in die Form der schon vollendeten Karten andrer sinesischen Provinzen zu bringen, er fand aber bei sorgfältiger Untersuchung die Materialien zu unvollkommen und wollte das Geschäft nicht übernehmen. Immerhin zeigten bei aller Mangelhaftigkeit diese Versuche, daß Tibet viel größer wäre, als es auf den damaligen Karten erschien. Als Chang hi erfuhr, daß die Elemente der aus Tibet gebrachten Karte zu nichts weiter, als zur Kenntniß einiger Städte und Flüsse des Landes dienen könnten, entschloß er sich, die Arbeit nochmals und mit größerer Genauigkeit vornehmen zu lassen, um eine Karte zu bekommen, welche sich an die von Sina anreihen ließe. Zu dieser Unternehmung wählte er zwei Lama, oder tibetische Priester, welche in einer unter dem Schutze seines dritten Sohnes errichteten mathematischen Schule die Geometrie erlernt hatten; trug den Lama auf, das Land von der Stadt Si ning in Schen si an bis H'assa, der Residenz des Großlama und von da bis zur Quelle des Ganges aufzunehmen, und ihm Wasser

us diesem Flusse mitzubringen. J. J. 1717 ließ der Kaiser die Arbeit der Lama den Geographen unter den Missionären zur Untersuchung zustellen; sie fanden dieselbe ohne Vergleich besser als die 1711 gefertigte Karte von Tibet, und nahmen sie mit einigen Verbesserungen, die ihnen unumgänglich notwendig schienen, an die allgemeine Karte des Reiches auf, welche sie 1718 dem Kaiser Chang hi vorlegten.

Diese kostbare Arbeit ward zu Peking gestochen; die Missionäre schickten ein Exemplar nach Paris, das bis zur Revolution in der Königl. Privatbibliothek zu Versailles blieb. Kalkirte Risse von denselben Karten, die in Sina übersetzt waren, erhielt d'Anville von Dähalde, um sie im verjüngten Maßstabe bekannt zu machen. Diese Risse waren aber nur sehr unvollkommene Auszüge der sinesischen und Mandschu-Originals, und die Namen waren überdies von Jemanden übersetzt worden, der nicht sehr mit der sinesischen Sprache vertraut war. Daher sind die Irrthümer auf den nach diesen Rissen gezeichneten Karten in Dähalde's Beschreibung von Sina nicht d'Anville zuzuschreiben.

Die besondern Blätter von Tibet in diesem Werke hat d'Anville ziemlich genau nach den erwähnten Rissen nachzeichnen lassen; in der Uebersichtskarte aber hat er sich manche, nicht immer glückliche, Veränderungen erlaubt; die hauptsächlichste besteht darin, daß er die in den Originalen angegebene Lage von H'lassa,  $29^{\circ} 40'$ , um 35 Minuten weiter nach Süden rückte. D'Anville nahm, auf die Aufforderung der Jesuiten von Peking, wie es scheint, die von Gräber gegebene Breite  $29^{\circ} 6'$  an. Wir wissen aber jetzt, daß alle die, von diesem Missionär angegebenen Breiten falsch sind und 30 bis  $90'$  von der Wahrheit abweichen. Drauf haben die sogenannten Geographen und die Kartensabrikanten alle Tibet aufgenommen; wie sie es in d'Anville's Uebersichtskarte und in der zweiten Abtheilung seines Atlas abgebildet haben, und haben knechtisch abgezeichnet, ohne jene nur mit den Spezialblättern von Tibet in Dähalde's Werk zu vergleichen. Nur Major Rennel hat auf diese letztern geachtet, und in seiner schönen Arbeit über Indien die Breite von H'lassa so angenommen, wie sie hier angegeben. Wir werden unten sehen, daß auch diese Breite noch zu südlich ist, und daß, wenn die Hauptstadt von



Tibet ihre wahre Stelle erhält, dies Land viel breiter wird, als wir es abgebildet zu sehen gewohnt sind.

Der große Fluß, der auf Dähalsde's Karten *Yaru Tsanpu* heißt, läuft durch Tibet von W. nach O., und tritt heraus, ohne daß die Richtung seines weiteren Laufes angegeben wird. Dieselbe Ungewißheit waltet bei dem Laufe aller andern Flüsse Tibets ob, wenn sie die Gränze dieses Landes verlassen. Durch eine glückliche Vergleichung der Lage von Indien, Tibet und Sina vermuthete aber d'Anville, der *Tsanpu* müsse, nachdem er eine Strecke Landes von etwa 300 französischen Meilen durchstrichen, kein andrer sein, als der, von dem man damals nur den untern Theil unter dem Namen *Alpa-Fluß* kannte; glaubte also berechtigt zu sein, auf seiner Karte von Asien aus den beiden Flüssen einen einzigen Strom zu machen; die Vermuthung fand Aufnahme bei den Nachfolgern des großen Geographen, und ohne Major Rennel fände sie sich auf unsern jetzigen Karten und in allen geographischen Büchern.

Als Rennel 1765 den Lauf des *Burrampooter* zeichnete, fiel es ihm sehr auf, daß er diesen Fluß breiter fand als den Ganges vor seinem Eintritt in Bengalen. Auch erfuhr er, der Fluß käme von O., während er nach allen frühern Nachrichten von N. kommen sollte. „Diese querverwartete Entdeckung, sagt er, führte mich bald auf Nachforschungen, wodurch ich Nachrichten über den allgemeinen Lauf des Stromes erhielt, bis 100 englische Meilen von der Stelle, bis zu welcher Dähalsde den *Tsanpu* verfolgt. Ich konnte nicht länger bezweifeln, daß der *Burrampooter* aus der *Tsanpu* einen und denselben Fluß bildet; und diese Annahme war durch die bestimmten Versicherungen der Einwohner von *Assam* bestätigt, welche mir sagten, ihr Fluß käme von NW. durch das *Butan-Gebirg*. Was aber unbestreitbar beweist, daß der *Tsanpu* nicht mit dem *Alpa-Strome* einerlei ist, und daß letzterer vielmehr der *Ku-tiang* von der Provinz *Sün-nan* ist; ich besitze eine handschriftliche Karte vom Laufe des *Alpa-Flusses* bis 150 englische Meilen von dem Orte, bis wohin Dähalsde den *Ku-tiang* auf seinem Laufe nach *Alpa* zeichnet. Uebrigens weiß ich aus glaubwürdigen Nachrichten, daß der *Frabatty* der *Assamer* von der sinesischen Provinz *Sün-nan* aus bis zur Stadt *Alpa* schiffbar ist.“ Alle Punkte, worauf sich *Rennel* beruft, sind, wie wir sehen werden,

zuden, die Resultate aber falsch. Immerhin nahmen die, welche bisher den weitem Lauf des Tschu von d'Anville abgezeichnet hatten, die Vermuthung des engländischen Geographen an und verbanden diesen Fluß mit dem Burrampooter.

Ehe ich weiter gehe, muß ich hier eine Beschreibung des großen Flusses von Tibet, im Auszuge aus den sinesischen Geographen mittheilen. Sein wahrer tibetischer Name ist Dsangbo tschu. Dsangbo bedeutet klar, tschu ist die gewöhnliche Benennung für Wasser und Fluß. Der Dsangbo tschu kommt von West-Tibet oder aus der Provinz Tschang, dort heißt er Yaru Dsangbo tschu, d. h. klarer Fluß der Westgränze. (Turner schreibt ungenau Er-ro-boom-booh; die tibetischen Bücher Yaru Dsangbo tschu.) Der Strom entspringt 30° 10' n. Br., 79° 35' ö. L. auf dem an der Gränze der Provinz Ari gelegenen Schneegebirge Damschu tschab. Nach einem Laufe von etwa 10 französischen Meilen nach O. nimmt er links einen Fluß auf, der aus dem kleinen, östlich vom Schneegebirge Langtsian tschab (Maul des Elephanten) gelegenen See Dschimagungrun kommt. Seinen Namen hat er, weil das Wasser in Folge der Schneeschmelze aus den zerrissenen Seiten des Gebirgs mit derselben Heftigkeit als aus dem Rüssel eines Elephanten hervorbrechen. Der erste bedeutende Zufluß des Yaru Dsangbo tschu, der Lauf Dsangbo tschu ist links und kommt von NO. Weiter unten nimmt er von der entgegengesetzten Seite den Ghyang auf, der vom Himalaya herabkömmt. Er läuft dann von W. nach O. durch die Provinz Tschang, vor Schatsch (Tschadze) und dem Kloster Dschaschi lumbu (Dschaloumbu) vorbei; und nimmt auf der linken Seite noch den Dschosotgi schung (Dschotgchi chong), Dsaka Dsangbo tschu, Utschu, Dos tschu und Schang auf, zur Rechten den Giarungru, Schordi, Manggar, Schab tschu und Dschuangdse, den ihm der Himalaya zusendet. Zu Dschaschi lumbu ist sein Bett sehr breit und durch Inseln in eine Anzahl von Kanälen getheilt, deren hauptsächlichster, in der Nähe dieses Klosters, eng und tief und niemals zu durchwatzen ist. Dort hat der Strom nur noch den einzigen Namen Tschangbo tschu; oberhalb Schiga (Tiga) gungghar (zweite Hauptstadt von Tibet, die auf unsern Karten fehlt) tritt er in die Pro-

ding Uei oder Zentral-Tibet. Ungefähr 12 Meilen südlich von H'lassa nimmt er den ungefähren Galdschao muraan (dies Wort ist mongolisch und bedeutet wüthender Fluß) auf und läuft weiter ostwärts bis südlich von der Stadt Sangri, wo er sich nach SO. dreht. Hier bildet er die Gränze zwischen den Ländern Dakbo zur Rechten und Gungbo zur Linken, fließt zwischen den Städten Nai dsung und Dselagang dsung durch, und tritt durch die Felsenge Singhian thial (Singhian thial) in das von den wilden Mun-Stämmen bewohnte Land H'lofba oder Lokabadscha. Bis hierhin können wir auf den von d'Anville und Dübals herausgegebenen Karten der Lama den Lauf des Dsangbo tschu verfolgen.

Ein andrer bedeutender Fluß Zentral-Tibet's ist der Mun tschu, der südlich vom Dsangbo tschu fließt. Er entspringt auf dem Hochgebirg Lamar bei der Stadt Ndbbung (Nendboun) in der Provinz Uei, läuft südostwärts, vor dem Schneegebirge Parla schamboi gangri vorüber, und nimmt in der Nachbarschaft von Lam dsung den großen von W. kommenden Kubnat tschu auf. Er bezeichnet die Südgränze des Landes Dakbo, und tritt dann auch in die von den Mun bewohnte Gegend von H'lofba.

Ostlich vom Dsangbo tschu kommt man an dem Galbo dsangbo tschu oder das klare Wasser des Landes Galbo. Dieser Fluß beginnt unter dem Namen Gang tschu, 31° 20' n. Br., an der Westgränze der Provinz Kam zwischen den Bergen Sangzen (Sangtsen) sum do ri und Barkala, läuft südostwärts, im W. des berühmten Lari-Tempels vorbei, setzt durch das Land Galbo, wo er zur Linken den ansehnlichen Dsangbo aufnimmt, verläßt diese Gegend in gleicher Breite mit dem Dsangbo tschu, und tritt in das Land H'lofba.

Ein vierter großer Fluß in Tibet ist der Tschot deng tschu, der im O. von dem vorherigen fließt und der Provinz Kam angehört, wo er durch die von N. kommenden und sich nordöstlich vom Schneegebirge Galga gangri vereinigenden Mun tschu und Lo tschu gebildet wird. Auch der Tschot deng tschu fließt südlich und tritt in das Land H'lofba.

Auf der Karte der Lama ist nichts über den weitern Lauf des Dsangbo tschu und der drei andern genannten Flüsse an-

edeutet. Erst auf der neuen Karte des sinesischen Reichs in hundert und zehn Blatt, die um die Mitte der Regierung Chianung's zu Peking herausgegeben ist, finden wir Aufschluß hierüber. Auf dieser Karte sind die Namen der Orte, Flüsse, Seen und Berge von Sina auf Sinesisch, die tartarischen und tibetischen auf Mandschu geschrieben. Wo die vier großen Flüsse aus Tibet heraustreten, findet man Bemerkungen, die über den weitem Lauf Aufklärung geben.

Vom Dsangbo tschu, oder, wie er dort überall geschrieben steht, vom Yaru-dsangbu tschu, heißt es dort: „Dieser Strom fließt durch das Land Lokabadtscha (oder H'lofba), von der Mun-Horde, fließt südostwärts, tritt bei der alten Stadt Yung tschen in Yün nan ein und wird hier zum Pin lang kiang (Irkut-Strom).“

Beim Heraustreten des Mun tschu findet man die Worte: „Dieser Fluß läuft südlich und vereinigt sich im Lande Lokabadtscha von der Mun-Horde mit dem Yaru dsangbu.“

Beim Gakbo dsangbo tschu liest man: „dieser Fluß läuft durch das Land Lokabadtscha von der Mun-Horde, fließt südostwärts, tritt in Yün nan auf der NW-Seite beim Fort Tchien than Kuan ein und wird hier zum Lung tschuan kiang.“

Beim Tschot beng tschu findet man Folgendes: „Dieser Fluß vereinigt sich im Lande Lokabadtscha von der Mun-Horde mit dem Gakbo dsangbu.“

Der Dsangbo tschu ist also einerlei mit dem Pin lang kiang oder dem Strome der Irkut-Palmbäume. Ueber diesen, und zwar hauptsächlich über seinen Lauf durch die Provinz Yün nan geben die sinesischen Geographen folgende Auskunft:

„Der Pin lang kiang, sagen sie, läuft 180 Li westlich von Tcheng yü tschu (Distrikt Yung tchang fu in Yün nan) vorbei. Er entspringt in Tibet, durchläuft, ehe er die sinesische Gränze erreicht, das Land der Wilden, welche Ly su oder Ly ly heißen, fließt im W. der alten Stadt Yung tschen und im O. der Feste Schia ho kuan; dann weiter südlich, im NW. vom Mandarinat Tschian pai shi vorbei, wo er den von O. kommenden Dai i kiang aufnimmt; und dreht sich dann nach SW. Von N. her nimmt er den Tschu

„ta ho, und weiter unten von NW. den Rang sung ho auf; dann immer weiter nach SW., nimmt zur Linken den La sa auf, die Richtung geht dann mehr nach W., dann tritt er in das Königreich Mian (oder Moa). So kommt dieser Strom aus dem Lande der Barbaren durch die westliche Gränze in den Landkreis Tcheng yüe tschau, nimmt darin den Lai kiang auf und tritt in Mantian (Moa) ein.“

Der Pin liang ist, wie man aus der hierzu gehörigen Karte sieht, einerlei mit dem Bhan mo oder Ir a waddy myit, der vor der jetzigen Hauptstadt des Birmanenreiches, Amirapura vorbeifließt. Nach der Vereinigung mit dem Kiaya deayn oder Thantla waddy, etwa 25 Lienes unterhalb dieser Stadt, bildet er den Großen Ir a waddy oder Moa-Ström der alten Karten. Also waren die Nachrichten, die man Kennel gab, der Strom sei bis nach Yün nan schiffbar und man könne demnach zu Wasser in diese Provinz gelangen, genau; im Irrthum ist aber derselbe darin, daß er daraus die Identität des Ir a waddy mit dem Nu kiang folgert, welcher Strom zwar auch durch Yün nan fließt, aber viel zu östlich, um sich mit dem Moa-Ström zu vereinigen. Im Gegentheil wissen wir aus den sinesischen Berichten, daß der Nu kiang, oder Lu kiang, wie er weiter nach unten heißt, derselbe Strom ist als der Thaleayn myit, der sich unter dem Namen Mantama in den Meerbusen von Martaban ergießt.

Der erste große tibetische Fluß im O. von Dsangbo tschau ist der Gakbo dsangbo; er nimmt, wie wir gesehen, im Lande H'olba den Tschot deng tschau auf, läuft südwärts und tritt unter dem Namen Lung tschuan kiang (auf Birmanisch Schak kiang) in die Provinz Yün nan. Die sinesischen Geographen sprechen von seinem Laufe in Sina folgendermaßen:

„Der Lung tschuan kiang (reißender Drachenfluß) fließt 80 Li östlich von der Stadt Tcheng yüe tschau. Er heißt auch Lu tschuan kiang (Bergwaldfluß). Bis zur W. Gränze des Mandarinnats Wang schi schä läuft er durch den Distrikt Yung tschang fu. Der Strom ist sehr reißend, die wilden Bewohner der Ufer halten sich durch die Streuläuffer ohnlanglich sicher. Südlich von diesem Mandarinnat ist die Furt Moa, durch welche die Straße von Lu tschuan nach Ma

Wang setzt. Unter der Ming-Dynastie, i. J. 1441, eroberte Wang Li Lu tschuan, schickte von da durch die Furt Ng o seine Heeresabtheilung, die ins Land Mu pang eindrang und es auch unterwarf. Nach der Geographie der Ming kommt der Lung tschuan kiang aus dem Lande der Barbaren, welche Dschang mang heißen, und von den sieben Kolonien der Tschang oder Tibeter. Es umgiebt Yün tian sammt dem Bezirke, fließt im N. der hohen Bergkette der Li (Kao li tung schau vorbei, gegen die Stadt Lai tung tschang zu, wo er sich mit dem Lai kiang vereinigt.“ (Dies ist ein Versehen; denn der Lai kiang ist ein Flüsschen westlich vom Lung tschuan kiang, von diesem durch hohe Berge völlig getrennt, und ergießt sich links her in den Pin lang kiang oder Nammo.

Die unter der Mandschu-Dynastie verfertigte Beschreibung der Provinz Yün nan drückt sich folgendermaßen aus: „Der Lung tschuan kiang wird durch drei Flüsse gebildet. Der erste kommt von Kai theu tian und entsteht aus dem kleinen See Ma la tchang, dieser Fluß, Wathian genannt, weiter nach unten Kistung ho, läuft gerade im N. von Tcheng yü tschen vorbei. Der zweite Fluß kommt von den Tschang tian oder den sieben tibetischen Kolonien, fließt südostwärts, vereinigt sich mit dem vorigen und bildet den Nu schy kiang. Der dritte kommt aus dem Walde am Fuße des Sine schau oder Schneegebirgs, fließt südwestwärts und nimmt den Chi schy kiang auf. Der erste und dritte von diesen Flüssen fallen in den zweiten, der im O. von Tcheng yü tschen fließt, und dort den Namen Lung tschuan kiang annimmt.“

Zu den alten Berichten über den Lauf des Lung tschuan kiang sagen die Verfasser der kaiserlichen Geographie: „Nach dem letzten Karten dieses Landes kommt ein Arm dieses Stromes aus dem Lande der wilden Ly ly, läuft südlich und tritt in unsere Gränze. Er läuft vor La tchang und westlich vom Fort Ma mian kuan vorüber; von da nach SO. im W. von Nio theu vorüber, dann wieder südlich, fließt darauf westlich von Wa rhia n, südöstlich vom Flecken Chi schy kiai, wo er den Chi schy ho aufnimmt. Es heißen zwei Flüsse Chi schy ho: der eine kommt aus dem Walde am Fuße des Ming

„Kuang schan und läuft südwärts; der andre entspringt im  
 „SW. vom Fort Thian than kuan, fließt südostwärts bis im  
 „NW. vom Flecken Chih schy kiai, wo sie sich vereinigen.  
 „Der Strom, den sie bilden, richtet sich südwärts und fließt im  
 „W. des Fleckens vorbei. Dieser Fluß nimmt noch einen andern  
 „kleinen auf, der von SW. kommt, dann nach O. fließt und sich  
 „mit dem von Wa thian vereinigt. Nach dieser Vereinigung  
 „fließt er unter dem Namen Lung tschhuan kiang südwärts,  
 „am Fuße der hohen Bergkette der Li, im O. vom Damme Kan  
 „lan pho und im W. vom Berge Fen schui ling. Weiter  
 „unten hat er mehrere Windungen nach O. und W., kommt nord-  
 „westlich vom Mandarinat Mang schi pü vorüber, fließt süd-  
 „westwärts, im SO. von einem andern Mandarinat, Lung  
 „schan pü, vorbei, dann nach S., hierauf im W. vom Mandar-  
 „inat Tschefang pü vorbei, nimmt links den Mang schi  
 „pü auf, dreht wieder nach SW. um und läuft nach SO. vom  
 „Mandarinat Meng mao pü; verläßt hier die Provinz Yun-  
 „nan und tritt in derselben Richtung in das Königreich Ava.  
 „Bald darauf wendet er westlich ein und bildet die Gränze mit  
 „dem Königreich Mian; weiter unten läuft er nördlich vom Fort  
 „Han lung kuan vorüber, das den Sinesen angehört; nimmt  
 „hier den Kang won ho auf, fließt dann westwärts und tritt  
 „wiederum in's Königreich Mian oder Ava.“

Dieser Fluß verläßt Singa nahe beim Fort Thian ma kuang,  
 tritt in das Land der Birmanen und vereinigt sich, Katcha ge-  
 genüber, mit der linken Seite des Bharmo oder Trawaddy  
 myit.

Der südlichste Fluß Tibets unter denen, welche sich außers-  
 halb dieses Landes mit dem Dsangbo tschu vereinigen, ist der  
 Mon tschu, der durch den südlichen Theil der Provinzen Wei  
 oder Wei und Dabho fließt. Seine Richtung ist ungefähr von  
 W. nach O., aus dem letztgenannten Striche muß der Mon  
 tschu nach SO. fließen, um in das von den, wahrscheinlich mit  
 den Boni der Birmanen identischen, barbarischen Mon-Hor-  
 den bewohnte Land H'olka zu treten. Nach der Bemerkung auf  
 den sinesischen Karten vereinigt sich hier der Mon tschu mit dem  
 Dsangbo tschu.

Während die Karte zu obigem Aufsatze gestochen wurde, hat das Asiatic Journal Nachrichten über die Quellen des Burrampooter bekannt gemacht, welche die Genauigkeit der oben, zur Bestimmung des Laufes der vier Ströme Tibet's nach dem Austritte aus dem Lande, benutzten sinesischen Karten bestätigen. Es geht daraus hervor, was ich so eben bewiesen, daß der Burrampooter nicht der untere Theil des Yarn Dsangbo Tschu Tibet's ist. Hier das Wesentliche daraus.

1. Auszug aus einem Briefe Lieutenant Burlton's vom Burrampooter-Ufer,  $27^{\circ} 54'$  n. B.,  $95^{\circ} 24'$  ö. L. von Greenwich; den 31. März 1825. Dieser Offizier war mit der Messung von Affam beauftragt, und berichtet, er sei diesen Tag so weit stromaufwärts gelangt, als der Fluß schiffbar sei. Das Bett war ganz felsig, das Wasser nirgends tiefer als drei bis vier Fuß, und doch der Strom so stark, daß kein Schiff aufwärts fahren konnte, ohne Gefahr zu scheitern. Der Reisende vergleicht den Fluß mit dem Kelleng (Kullung), der nur 450 Fuß breit ist; die größte Entfernung zwischen beiden sehr hohen Ufern nimmt er zu 1800 Fuß an. Weiter konnte er weder zu Wasser noch zu Lande. Zehn Tagereisen, hatte man ihm gesagt, seien es bis zum See Brahma Kund; es blieben ihm nur noch auf einige Tage Lebensmittel.

Den Landesbewohnern nach läuft der Fluß nach O. (W.) bis zum niedrigsten Theile der Berge; fällt hier senkrecht 120 Fuß herab und bildet einen großen See ohne Grund, der Brahma Kund heißt. Die Kette konnte Burlton sehen, sie schien ihm 50 englische Meilen entfernt. Jenseit dieser unteren Kette erheben sich mehrere hohe, schneebedeckte Berge. Aus der geringen Breite des Flusses schloß der Reisende, daß seine Quelle nicht sehr entfernt wäre. Dem Berichte der Eingebornen nach scheint auch der Serhit oder Framadny von dort zu kommen.

Bericht vom 30sten Mai. Mit Hülfe einiger Changti, aus dem Lande Bor Changti, konnte der gleichfalls mit der Messung von Affam beauftragte Lieutenant Newville einigen Aufschluß über den Lauf der Flüsse geben. Das Land Bor Changti liegt jenseit der Schneegebirge des Brahma Kund. Der Reisende ist der Meinung, jene sehr hohen Ketten verlängerten sich viel weiter nach N. als er geglaubt, und er ist überzeugt,



daß jene höher sind als alle ihm sichtbaren. Der Burrampooter oder Lehit (Luhit) ist nur bis zum Brahma Land, und vielleicht bis zu den Mischmy-Bergen zugänglich. Er entsteht durch die Schneeschmelze der höchsten Gipfel der Ostette, fällt als kleiner Bach in den Brahma Land; dieser See nimmt von den Mischmy-Bergen drei andre auf, den Dschehdsheng (Schubshung) Lissyl und Digaru. Die Changti versichern, der Tramadby entspringe auf der andern Seite des Berges, aus welchem der Burrampooter komme. \*)

Etwas nordöstlich von der Oeffnung des Brahma Land, auf der hohen Mischmy-Kette, öffnet sich ein andres nicht besonders tiefes Thal, wodurch ein Weg geht, der in zwanzig Tagereisen nach dem Lande des Dalai-lama führt. Neufville erfuhr auch, ein Paß der Abor-Berge führe nach Nepäl, fand aber keinen, der ihm darüber hätte weitere Auskunft geben können.

\* \* \*

Das Asiatic Journal, Februarheft 1826, spricht von neuen Nachrichten über den Ursprung des Burrampooter, und einen Versuch einer Karte des Landes zwischen  $27^{\circ}$  und  $28^{\circ} 30'$  nördlicher Breite, und zwischen  $94^{\circ}$  und  $96^{\circ} 30'$  östlicher Länge von Greenwich.

Dieser Karte nach dreht sich der Burrampooter innerhalb der angegebenen Endpunkte südwestwärts und bildet eine von den Myrmy, Abor- und Mischmy-Bergen begrenzte krumme Linie, jenseit welcher Berge sich mehrere hohe Schneegebirge unabsehbar weit und, wie es scheint, einander parallel, erstrecken. Ungefähr  $27^{\circ} 25'$  Breite und  $94^{\circ} 28'$  östlicher Länge von Greenwich ist die Mündung des Burrampooter-Armes Dory Dhying oder Bury Dhying, der eine krumme Linie nach S. und SO. beschreibt und durch den Nan Dhying wieder nach dem Burrampooter gelangt, ungefähr  $95^{\circ} 30'$  Länge von Greenwich; so daß das Land zwischen beiden Flüssen eine etwa 90 engländische Meilen lange, 30 breite Insel ist. Bewohnt ist sie von dem Nan

\*) Wahrscheinlich haben die Changti gesagt, im O. der Berge fließe der Tramadby südwärts.

wamariah und Singpho Stämmen. Wahrscheinlich ist es Moschali (Mojuli) unserer Karten, denn die Insel Modschauli, welche nach dieser folgt, ist wenig über 20 Meilen lang und breit; sie liegt gerade am Zusammenfluß des Wory Dhying und Wory Lehit mit dem Burrampooter; das O.-Ende liegt  $27^{\circ} 20'$  nördlicher Breite und  $94^{\circ} 34'$  östlicher Länge von Greenwich.

Die Oeffnung der O.-Karte gegen den Brahma chund, aus welchem der Burrampooter entsteht, liegt  $27^{\circ} 44'$  Breite, und  $96^{\circ}$  östlicher Länge von Greenwich.

Aus der Karte geht hervor, daß die von Burlton für den Endpunkt seiner Reise angegebene Breite fünf oder sechs Minuten zu weit nördlich ist. Er scheint bis in's Gebiet Seddia gekommen zu sein, bis etwas unterhalb der Stelle, wo der Burrampooter den durch das Land der Singpho fließenden Arm des Wory Dhying aufnimmt. Ebendasselbst ergießen sich noch zwei andre Flüsse in den Burrampooter. Ungeachtet dieser Wasserranhäufung war der Strom nur 450 Fuß breit, wiewohl die größte Breite 1800 Fuß betrug. Spätere Nachrichten setzen, wie die von Burlton, den Ort zehn Tagereisen vom Brahma chund. Vierzig englische Meilen oder vier Tagereisen rechnete man von der Mündung des Wory Dhying bis zum Orte, wo der Burrampooter aus dem Gebirge tritt, sechs von da bis zum Brahma chund.

Der Bericht ist folgender:

Oberhalb der Konfluenz des Dicho, der von Rengpore und Übergang kommt, geht die Richtung des Burrampooter von N. nach S. und von da weiter von O. nach W. Zu seiner Linken erstreckt sich ein undurchdringlicher Wald von sehr hohen Bäumen, man sieht hier Trümmer sonst stark bevölkerter und von den Birmanen zerstörter Dörfer. Unterhalb der Mündung des Dicho theilt sich der Burrampooter in zwei Arme und bildet die Insel Modschauli; weiter unten vereinigen sie sich zu Sotal Paat bei Maura Much. Diese Insel hat auch Reste von Oberfern; das Dorf Kattampore ist nicht stark bewohnt. Eine kurze Strecke vom Dicho (weiter aufwärts) trifft man auf die Mündung des Wory Dhying, der von Barhat's, Diggle hat und Dschowar, auf dem Wege nach dem Birmanenlande kommt, und bis zur letztgenannten Stadt schiffbar ist; von hier aus tritt er ins Land der Singpho und vereinigt sich endlich mit

dem N a u D h y i n g,  $27^{\circ} 32'$  nördlicher Breite;  $95^{\circ} 34'$  östlicher Länge von Greenwich, nicht weit von dem an einer andern Straße nach dem Birmanenlande gelegenen Whissagong.

Das linke Burrampooter Ufer ist überall mit dichtem Walde bedeckt. Weiter aufwärts gelangt man zur Mündung des Diburu nellah, der das eigentliche Assam von dem ihm tributpflichtigen Gebiete der Völkerschaft Mora oder Mauvamarah scheidet. Gränze ihres Gebiets ist im S. der Dory Dhying, im W. eine gerade Linie von diesem Flusse nach der Mündung des Diburu, im N. der Burrampooter oder Leht, im O. eine Linie vom Dhying bis nach dem Gebiete Seddia am entgegengesetzten Burrampooter-Ufer. Bewohnt ist die Gegend nur am Diburu, dessen Ursprung in ihrem südöstlichen Winkel ist, und der sie in einer Diagonallinie durchschneidet. Die Bewohner sind Hindus, beten nur Wischnu an, sie stehen unter einem Häuptling, Namens Bersnapatty, dessen Residenz Kungagora ist ( $27^{\circ} 20'$  nördlicher Breite,  $95^{\circ}$  östlicher Länge von Greenwich), eine Stadt ungefähr in der Mitte des Landes. Er verstand seine Unabhängigkeit zu behaupten und sein Land vor den Verheerungen der letzten Kriege und den Einfällen der Birmanen, Singpho und anderer räuberischer Nachbarvölker zu bewahren; hat sich beständig als Freund der Engländer gezeigt, und es scheint, daß man auf ihn zählen kann.

Vom obern Ende der Insel Modschauli an hat das rechte Ufer aufwärts nur ganz wüstes Land voll Bäume und Sträucher; so bis zur ersten Bergkette und dem Lande der Myry. Diese sind fast barbarische Bergbewohner, unzierlich mit Pfeil und Bogen bewaffnet, und in Sprache, Körperbau und Sitten völlig von den Bewohnern des eigentlichen Assam verschieden. Sie haben einige Oberen am rechten Ufer; das erste, welches wir fanden, war Motgong, bald darauf sahen wir Myrygong. Das Volk geht geschickt mit dem Pfeile um; und vergiftet dieselben mit dem Saft einer Pflanze, die im Gebirge der Abor und Wischnu wächst und die es sehr theuer bezahlt. Mit denselben Pfeilen erlegt es das Wild, dessen Fleisch dennoch nicht schädlich wird. Die Myry sind Verbündete des Gohyn, oder Fürsten von Seddia, und Feinde der Singpho.

Etwas oberhalb Myrygong, auch am rechten Ufer, fließt

der Barramputer am Sillan-y mûch vorbei, der seinen Namen von der Menge von Steinen und Felsentrümmern, welche von den brausenden Strömen, Dihong und Dibong durch das Gebirg fortgerissen werden, erhalten hat. Bald darauf kommt man an ihre Mündung in den Lehit. Diese Ströme kommen von der hohen Kette der nördlichen Gebirge durch zwei genau unterschiedene Oeffnungen, und tragen bedeutend zum Anschwellen des Lehit bei, der vorher lange nicht so reißend und nicht so hoch ist.

Weiter oben kamen wir an die Stelle, wo sich der Kun-dil uellah ergießt; an diesem liegt Seddia 27° 25' nördl. Breite und 96° 10' östl. Länge von Greenwich), Hauptstadt des gleichnamigen Gebietes. Sie war Affam tributpflichtig; jetzt ist sie fast ganz verheert; die wenigen Bewohner, welche man sieht, sind Chaugti und flüchtige Malut, die von den Singpho aus ihrem Vaterlande, das südöstlich liegt, vertrieben worden sind. Das Gebiet Seddia steht unter dem Seddia chah oder Soheien, welcher Fürst, wie die Radschas Affam's, und die Häuptlinge der Maubamaryah, der Scham und anderer Stämme, vom Gotte Jadra abstammen will. Er betet die indischen Gottheiten an, ist aber von der Keisersette der Affamier, und hat allen Vorurtheilen der Hindus entsagt, außer daß er sich des Kuhfleisches enthält. Wiewohl seine Macht nicht sehr furchtbar ist, so widerstand er doch den Singpho durch seine Verbindung mit den Tyry, Abor und andern Gebirgsvölkern. Doch trifft ihn mit Recht die Beschuldigung, beim Plündern eines seinem Lande nahegelegenen Theiles von Affam sehr thätigen Antheil genommen zu haben.

Gegen Seddia über, am linken Ufer des Lehit, hört das Gebiet der Maubamaryah auf und das der Singpho beginnt. Wald und Sträucher werden dichter; weiter oben erreichten wir die Mündung des Nau Dhying, der durch das Land der Singpho läuft und von den südöstlichen Bergen kommt. Dieser Fluß nimmt den Bory Dhying auf. Der Theinganaella durchläuft dieselbe Gegend.

Die Singpho waren sonst Affam tributpflichtig; jetzt nehmen sie die ganze Strecke ein, welche im SO. durch Berge, im N. durch den Lehit begränzt wird, im W. durch eine perpendikuläre Linie, die von Seddia südwärts bis an die Berge läuft, Theach und Malum ausschließt, und den Lauf des Dipingnella

durchschneidet. Sie haben zwölf von einander unabhängige Ober- oder Kantone inne, worunter Whissagong der bedeutendste ist. Alle stehen unter Häuptern, welche Ghaigâm heißen, bald einzeln, bald einstimmig verfahren, und sich auch oft bekriegen. Die Singpho sind zwar Buddhisten, haben aber keinen Widerwillen gegen das Schlachten der Thiere. Ihre gewöhnlichen Waffen sind der Dhâû, (eine Art kurzes breites Schwert), ein länglicher Schild von Holz, und der Bogen. Schießgewehre haben sie gerne, besitzen aber nur sehr wenig und verstehen nicht sie zu gebrauchen.

Die hohen NW., N. und O.-Ketten werden von den Abor und Mischmy bewohnt; volkreichen Stämmen, deren Charakter nicht sehr von dem der andern Bergbewohner verschieden ist; andere Nachrichten habe ich über dieses Volk nicht erhalten können. Am meisten Interesse aber für die physikalische Geographie dieser Gegenden hat die ganz deutliche Deffnung in der Kette der niedrigeren Berge im O. Vierzig oder fünfzig engländische Meilen, oder sechs Tagereisen östlich von dieser Spalte liegt der See Brahma Thund, das Behältniß, aus welchem der Fluß kommt. In ruhigeren Zeiten zogen Völger in Menge dahin; noch jetzt ist die Stätte der großen Heiligkeit halber in großer Verehrung bei den Hindus.

Man versicherte uns, der Burrampooter entspringe aus einem kreisförmigen Bassin auf der Seite eines Bergs, unterhalb der Schneelinie; weiterhin erheben sich die Berge zu einer außerordentlichen Höhe, und es ist unmöglich, sie zu übersteigen.

\* \* \*

Die zu diesem Aufsatze gehörige Karte ist besonders nach sinesischen Materialien und dem Berichte der engländischen, mit der Messung Assam's beauftragten Offiziere ausgearbeitet. Der aus dem Engländischen entlehnte Theil ist im Original ziemlich dunkel geschrieben, und ohne Hülfe einer Karte fast unmöglich zu verstehen. Der Verfasser scheint nicht sehr an eine klare Abfassung einer geographischen Beschreibung gewöhnt zu sein; und wir, obwohl wir diese verbessert haben, so ist doch noch eine Schwierigkeit über den Lauff des Bory Dhying übrig, denn man sieht nicht genau, ob dieser Fluß von SO. kommt, sich in zwei Arme theilt,

von denen der östliche nordwärts fließt, sich mit dem Nau Dhying vereinigt und mit ihm links in den Tschit oder Burramputer fällt, während der westliche Arm nach NW. fließt und sich etwas oberhalb der Insel Rodschauli mit dem Burramputer vereinigt; oder ob die beiden Arme des Wory Dhying nur einen einzigen Strom ausmachen, der unter dem Namen Nau Dhying von der linken Seite des Tschit ausläuft, südwärts fließt, und dann plötzlich wieder nordwestlich zu ihm zurückfließt.

Der Theil von Sina auf meiner Karte ist aus der großen, unter Chian lung gezeichneten Karte genommen. Eine flüchtige Vergleichung mit der von d'Anville in Dähalde's Werk herausgegebenen Karte der Provinz Yunnan wird zeigen, daß sie weit vollständiger ist als diese. Tibet ist größtentheils aus derselben Quelle entnommen; doch habe ich die Topographie dieses Landes nach vielen Wegweisern und andern Materialien, die später im Magasin Asiatique erscheinen werden, berichtigt. Sie waren mir zur Bestimmung der Lage von H'lassa behülfslich, welche Stadt auf allen unsern Karten zu südlich gesetzt war. Ebendieselben haben mich auch bevogen, die Stadt Schikadse sammt dem Kloster Dschaschilambo (Turner's Schiggahse und Teshoo loombo) ungefähr 22 Minuten nördlicher zu setzen als Turner, wozu ich mich um so mehr berechtigt hielt, als dieser nicht bemerkt, er habe zur Bestimmung der Lage der von ihm besuchten Orte astronomische Beobachtungen angestellt.

Die Namen in Tibet sind nach der wahren Landesschreibart angegeben, wie ich sie in dem Si yü thung wen tschi, einem gegen 1772 zu Peking erschienenen geographischen Wörterbuch von Mittelasia in sechs Sprachen, gefunden habe.

VII.

Lycho Brahe's  
Observatorien auf der Insel Hven.

Nach schwedischen Quellen

von

Dr. Friedrich Wilhelm von Schubert,

königl. Superintendenten und Pastor zu Alstedtkirchen auf der Insel Rügen.

Mit einer Steintafel.

Seit Lycho (Lyge) Brahe Sohn eines dänischen Reichsraths, geboren auf dem väterlichen Gute Rantorp, im schonischen Kirchspiel Rågerød, am 14. Dezember 1546 (gestorben zu Prag den 24. October 1601) sich auf der damals dänischen (seit dem Frieden zu Roskilde am 26. Februar 1658 schwedischen) Insel Hven (sprich Ween), 1 Meile nordöstlich von der schonischen Stadt und Feste Landskrona, — (mit welcher Insel ihn der dänische Hof 1576 belehnte) angesiedelt hatte, begann er im selbigen Jahre den Bau des Schlosses und Observatoriums Uranienborg. Damit eine größere Zahl von Jünglingen, gleichzeitig und ohne einander zu hindern, beobachten könnte, gründete er bald, 70 Schritte südlich von Uranienborg, ein zweites Observatorium. Letzteres nannte er observatorium subterraneum oder crypticum; denn es bestand, insbesondere des festeren Standes der Instrumente wegen, aus unterirdischen

dischen gemauerten Gemächern (crypta): die Fenster und das Gemölde über das mittlere Zimmer, wie die Dächer über die übrigen, und die äußern Zierrathen waren allein oberhalb der Erde sichtbar; Planken und Staketen umgaben die Stelle, der Brahe den Namen Stjerneborg (Stellæburgum) gab. \*) Sämmtliche Krypten, mit 12 kostbaren astronomischen Instrumenten versehen, dienten zu Observationen.

Ein unvorsichtiges Benehmen zog dem berühmten Astronomen, seit dem Regierungsantritt Kristian's IV. 1596, wie es scheint, die Ungnade der Regierung zu. Brahe verließ 1597 die Insel, und hielt sich an verschiedenen Orten auf, bis ihn 1598 Kaiser Rudolph II. als kaiserlicher Mathematikus nach Prag berief. Von Hven nahm er alle seine kostbaren Instrumente mit; das herrliche Schloß Uranienborg nebst den dortigen astronomischen Einrichtungen, und Stjerneborg verfielen; ja, man baute unter Kristian's IV. Regierung, aus den Steinen des braheschen Schlosses, in einiger Entfernung von demselben ein neues Schloß, den jetzigen Adnigshof, gleichfalls Uranienborg genannt. Schon am die Mitte des 17ten Jahrhunderts waren alle Spuren der Anlagen Brahe's über der Erde verschwunden. So blieb es bis auf die neueste Zeit; die Stelle, wo Brahe's Schloß lag, bildete ein offenes ebenes Viereck, meist an allen 4 Seiten von wallähnlichen Erdhängen umgeben; jede Seite etwa 160 Ellen lang, außer den von den Wällen auslaufenden 4 Halbzirkeln; — auf Stjerneborg gab es keine andere Hinweisung, als eine geringe Vertiefung; der Platz war 23 Ellen lang und 16 Ellen breit.

Als man um Johannis 1823, zur Besserung eines Weges, der zwischen dem alten Uranienborg und Stjerneborg läuft, mit Grabenziehen beschäftigt war, stieß man auf der Seite nach Stjerneborg hin, auf eine Granitsäule. Der abjungirte Geistliche in der Gemeinde St. Jbbs, Nils Jönsson Ekdahl stellte nun, gemeinsam mit dem Acker'smann Reinhard, zu Stjerneborg Nachgrabungen an, wobei er die Zeichnung von Stjerneborg in Tycho's Brahe Astronomiæ instauratæ Mechanica zum Grunde legte. Nach einiger Zeit stieß man auf einen Stein mit vergol-

\*) Man vergleiche Tycho's Brahe Astronomiæ instauratæ Mechanica. 1598.



beter Inschrift, aber in mehre Stücke zerbrochen; indeß ergab sich durch Zusammensetzung zweier Stücke nachstehende Inschrift:

Nec fasces nec opes

sola artis

sceptra perennant.

Auf dem einen Stücke liest man auch: 85 (wohl 1585, vielleicht das Jahr der Vollendung des Gebäudes). Der Stein ist 20 Zoll lang und  $2\frac{1}{2}$  Zoll dick; er war über dem mittlern viereckigen Zimmer (hypocaustum) eingefügt. — Auch fand man verschiedene Zierrathen von Sandstein: unter andern eine steinerne Figur  $\frac{1}{2}$  Elle hoch, mit einem durch Blei befestigten eisernen Haken, der etwa zum Anhängen von Instrumenten u. diente.

Bei fortgesetzter Grabung stieß man auf eine steinerne Treppe von 6 Stufen, die Treppe führte zu einem unterirdischen Zimmer (C), welches höher lag, als das größere, 5 Ellen lange und 5 Ellen breite, von Brahe hypocaustum quadratum benannte (B) welches, mitten zwischen den übrigen unterirdischen Zimmern gelegen, in diese Ausgänge hatte: die Wände des hypocaustum waren in die Erde gemauert: die Ueberbleibsel dieser Mauern sind  $\frac{1}{2}$  bis 1 Elle hoch, der Fußboden, etwa 2 Ellen unter der Erdoberfläche, ist mit Klinksteinen ausgelegt. Das Hypocaustum war mit mehren Zierathen versehen.

Man suchte nun auch die Gänge aus dem Hypocaustum in die übrigen Krypten, wie Tycho sie nannte. Indem man dem einen Gange folgte, stieß man auf eine wohlbehauene,  $1\frac{1}{2}$  Ellen hohe Granitsäule in einem kleinen Rundel (D). Seitwärts von diesem Gange, am Hypocaustum, stieß man auf Rudera eines Ofens, in welchem man noch Kohlen fand.

\*

\*

\*

Weitere Untersuchungen verhinderte im J. 1823 der eintretende Winter. Doch im Sommer 1824 setzte Adjunkt Ekdahl die Nachgrabungen fort. Die in der Ichnographia Stellæburgi gezeichneten Gänge und die unterirdischen Zimmer (Krypten) selber (C D E F G) kamen mehr oder minder deutlich an das Tageslicht; von den meisten Krypten waren nur der Fußboden und geringe Fragmente der aufgemauerten Wände übrig. Am besten erhalten ist die merkwürdige, wohl gemauerte Krypte F., die einen

Kreis bildet, 9 Fuß im Durchmesser; ihre Seitenmauer, in welcher man drei wenig beschädigte Nischen erblickt, ist 1 Elle hoch; der Fußboden vertieft sich in 4 Kreise oder Treppenartig sich neigende Absätze; der oberste dieser Kreise ist gleich hoch mit dem Fußboden des Hypocaustum; der unterste, am Boden, ist ungefähr 3 Fuß im Durchmesser; — in der Mitte erhebt sich ein, 1 Elle hoher, Granitkegel, wohl geschliffen und abgestampft, an dem einst ein größeres astronomisches Instrument befestiget war.

Nachdem die eben beschriebene Krypte gereinigt worden, wandte man sich zu der ehemals größten Krypte (C.), wo Tycho sein „ingens instrumentum armillare, quod unica armilla, quae juxta polarem mundi axem circumagitur, omnes declinationes siderum, in quodcumque situ et mundi plaga fuerunt, tam in meridiano, quam extra, facillime et exquisito demonstratur“ (epist. astronom. p. 246.) aufgestellt hatte. Aber wenig war von dieser Krypte erhalten; nur den untersten Kreis konnte man entdecken. Doch fand am Eingange zur Krypte aus dem Hypocaustum Spuren zweier steinernen Pfeiler, die, einander gegenüber, dort errichtet waren (XX.).

Nun wandte man sich zu der Stelle Q., die Brahe *locus studiosorum* nannte, und zur Krypte C., die man jetzt genauer untersuchte. Ihre Lage zunächst der Erdoberfläche mag Ursache sein, weshalb man nur den Fußboden und eine Treppe erhalten fand. — Von der größten der Treppe (A) entdeckte man nur die unterste Stufe. — Auch die Stelle, wo Brahe's *Bette* stand, (O) ist sichtbar. (*Lectus, in quo aliquando inter observandum mihi requiescere liceret, si forte continua ob nubium interventum non concederetur serenitas. S. Astron. instaur. mechanica.*)

Bei der Krypte G sind die Mauern ungefähr 1 Elle hoch; in der Mitte erkennt man einen viereckten Platz, auf welchem eine Säule stand.

Von dem unterirdischen Gange, welchen Brahe zwischen dem Hypocaustum und dem an der Südseite des Schlosses Uranienborg eingerichteten *Laboratorium chemicum* anfieng, sind wenige Spuren sichtbar.

Nachdem die Erde, welche die Krypten bedeckte, abgetragen und diese gehörig gereinigt waren, begannen die Ausgrabungen auf dem Plage, wo einst Uranienborg stand. Die künstliche Wasserleitung, welche in den Mauern zu jedem Zimmer des Schlosses führte, konnte man frohlich, nach der gänzlichen Zerstörung des letztern, und nachdem der Platz mehr denn 200 Jahre mit Erde bedeckt gewesen war, nicht aufzufinden hoffen; jedoch den Brunnen, aus welchem das Wasser kam, entdeckte man nach mehrtägigen Graben: er ist 40 Fuß tief, stark aufgemauert, wie es scheint von holländischen Ziegelsteinen mit Cement. Bis auf den obersten Theil war der Brunnen in gutem Stande. Mit großer Sorgfalt reinigte man ihn; und nun giebt er klares, gutes Wasser. Im Brunnen fand man ein Rad oder eine Scheibe von Erz zum Aufziehen des Wassers; das Eell war versaut; — ferner ein Rohr (Siphon) von Blei und mehre zerbrochene Stücker gläserner Röhren zu chemischem Gebrauch. Südlich vom Brunnen fand man eine Vertiefung, die vielleicht ein Keller war, und in einem Winkel dieser Vertiefung eine Menge grüner Ofenschalen; in einem andern Winkel einen wohlgearbeiteten kupfernen Krahn, der den Dichter Arion, auf dem Rücken eines Delfphin sitzend, vorstellte. \*)

An einer andern Seite des Schlossplatzes zunächst der Erdoberfläche grub man ein kleines Zimmer auf; es ist 12 Ellen im Quadrat aufgemauert und 1 Elle tief; (Fig. 8) man fand hier etwas Harz.

Daneben entdeckte man einen Treppengang, der zu einem Keller (Fig. 4) führte: der Keller ist 12 Fuß unter der Erde, oben breiter als unten, mit Gewölben von weich gebrannten Ziegelsteinen versehen; die Seiten des Fußbodens sind von stark gebrannten Klinksteinen gemauert. An den äußeren Seiten ist der Keller 4½ Ellen lang. Im Keller fand man eine Menge Zierrathen von Gips und einen Sandsteinspfeiler, zerbrochene gläserne und steinerne Retorten, gebrannte Kohlen und etwas rohen und sublimirten Schwefel.

In geringer Entfernung entdeckte man die Stelle des Labo-

\*) P. Ovidii Fast. lib. II. 115.

ratorium chemicum, ungefähr 13 Ellen im Durchmesser. Man fand hier Spuren zweier Oefen unter dem Fußboden; der eine war rund, der andere länglicht-viereckig: im ersteren traf man Asche, im letzteren Brennkohlen.

An der südlichen Ecke des Walles untersuchte man die Stelle der officina typographica Brahe's, fand aber nichts als den Fußboden hart unter der Erdoberfläche.

Ferner forschte Herr Ekbal nach dem im Jahr 1747 zu Uranienborg entdeckten Keller unter den Zimmern der Dienerschaft Brahe's. Der Keller ward gereinigt, versiel aber meistens wieder. Jetzt wird er in Stand gesetzt.

Auch wurde die von Rdborg (in der Nomenclatur för Nordiska fornlemningar p. 82) erwähnten Rdbpingahöghen untersucht: man fand ein Messer aus Feuerstein und Stücke eines zerbrochenen kupfernen Schwertes.

\* \* \*

So weit die bisherigen Nachgrabungen. Die ausgegrabenen losen Gegenstände, als der Stein mit der Inschrift, Zierrathen von Sandstein, der kupferne Kranz u. s. w., sind an das Museum der Alterthümer auf der Universität Lund eingesandt worden.

Hr. Ekbal, der die Nachgrabungen meist eigenhändig betrieben hat, indem er selten von mehr als einem Arbeiter unterstützt wurde, beabsichtigt nun auf dem Platze vor Uranienborg den im J. 1576 in Gegenwart des Karolus Danzäus gelegten Stein mit Inschrift, und, südöstlich von Uranienborg, die Mühle aufzusuchen, die ursprünglich zur Bereitung von Papier bestimmt war, aber gleichzeitig auch Mehl mahlte und Leder fertigte. (Brahe's epist. astron. p. 168.) Den Stein mit Inschrift über dem Mühlengebäude fand Herr Ekbal im Oktober 1824 zu Knutstorp, dem Geburtsorte Tycho's, wohin der Stein um das Jahr 1740 von Hven transportirt worden sein soll. Der gegenwärtige Besitzer von Knutstorp, Graf Arvid Ad. Wachtmeister, hat den Stein dem Museum der Alterthümer an der Universität Lund überlassen.

Die Inschrift des Steins lautet folgendermaßen:

Dum tempus habemus Operemur.

Hoc vallum et molam

Papyraceam cum omnibus

Adjunctis ædificiis et superius dispositis pissinis

Hic ubi nihil tale ante extitit

In patriæ, suum posterorumque

Comodum, ordinatione

Labore et sumptibus propriis

Tycho Brahe. O. de Knudstrup

F. F.

Incepit anno 1590. Complevit 1592.

\* \* \*

Vorstehende Nachrichten sind größtentheils aus dem Bericht über die Nachgrabungen auf Hven entlehnt, den der Bischof des Stifts Lund, Dr. Fare, am 19. Oktober 1824 in der physiognomischen Gesellschaft zu Lund vorlas und der unter dem Titel: Fornlemninger af Tycho Brahes Stjerneborg och Uranienborg på ön Hven, afstäckte åren 1823 och 1824. Stockholm 1824. 27 S. 8. mit einer Zeichnung in Steindruck, zum Besten der Schulen auf der Insel Hven herauskam. Der Bericht gründet sich theils auf die Nachrichten, die Hr. Ekbal mittheilt, theils auf eigene Nachforschungen an Ort und Stelle, bei Gelegenheit einer bischöflichen Amtsverrichtung auf der Insel Hven am 28. und 29. August 1824. Hr. Ekbal hat Hoffnung gemacht, künftig eine ausführlichere Beschreibung der vielen aufgefundenen Ruinen drucken zu lassen.

In Gemeinschaft mit dem Landeshöfding von Malmöhus Län, Präsident Baron Klinteberg, hat Bischof Fare an des Königs Majestät Bericht über die gemachten Entdeckungen erstattet, und um landesobrigkeitliche Verordnungen zur Sicherung und Erhaltung dieser Alterthümer gebeten.

In dem erwähnten gedruckten Bericht erneuert Bischof Fare den Vorschlag Sjöbergs, daß dem berühmten Astronomen ein würdiges Monument auf Hven errichtet werden möge. Auch erwähnt der Verfasser der von Gustav Willberg, unter Präsidium des Profes-

forß Erl. Sam. Bring, 1793 und 1795 herausgegebenen Disputationes de insula Hven, mit Karte über die Insel, die in geographischer Hinsicht beobachtet zu werden verdienen.

Bald nach den ersten Nachgrabungen im J. 1823 hatte der akademische Adjunkt, Mag. Ewen Hylander zu Lund, ein sorgfältiger Alterthumsforscher, in der physiographischen Gesellschaft zu Lund eine gründliche Abhandlung über die Schicksale der astronomischen Einrichtungen Tycho Brahe's auf Hven verlesen, deren auch Bischof Faxe in seiner Vorlesung rühmlich gedenkt.

---

---

## VII.

### U e b e r d i e absolute Höhe von Halle a. d. S.

---

Bereits bei mehreren Gelegenheiten wurde in diesen Blättern der absoluten Höhe von Halle gedacht und dieselbe neuerlichst zu 302,64 pariser Fuß angegeben (Vter Band S. 59). Halle ist für barometrische Höhenmessungen ein wichtiger Punkt; es stützen sich darauf eine Menge von relativen Höhen-Unterschieden, die während der letzten Jahre in dem Bezirke des sächsisch-thüringischen Ober-Bergamts zu Halle, durch die Sorgfalt des Herrn Berghauptmanns von Beltheim, dann auch am Harze und in vielen, nicht zu weit von Halle entlegenen Gegenden durch den Professor Dr. Friedrich Hoffmann (in Halle) und mehr andere Beobachter festgestellt worden sind. Für alle diese hypsometrischen Resultate ist die Seehöhe ihres Fundamental-Punktes von großer Wichtigkeit, weshalb es nicht unzweckmäßig sein dürfte, die Methode anzugeben, wie die obige Zahl gefunden worden ist.

Die Methode ist die barometrische. In Halle, auf der dortigen Universitäts-Sternwarte, beobachtet Herr Dr. Winkler mit dem größten Fleiße und der größten Genauigkeit seit 1819. Von diesen Barometer-Beobachtungen, welche in Gilbert's Annalen der Physik bekannt gemacht worden sind, haben wir zwei Jahrgänge in Rechnung genommen, indem wir sie mit den korrespondirenden

in Berlin verglichen. Hierbei wurde angenommen, daß die Barometer bei gleicher absoluten Meereshöhe gleiche Quecksilberhöhen angeben, was um so zulässiger zu sein schien, als die beiderseitigen Instrumente aus einerlei Werkstatt sind.

Die Jahrgänge, deren Beobachtungen in die Rechnung gezogen wurden, sind 1821 und 1822; in Berlin wurde während derselben drei Mal des Tages der Barometer- und Thermometerstand aufgezeichnet, um 8 Uhr Morgens, 12 Uhr Mittags und 10 Abends. Die monatlichen Mittelzahlen jeder einzelnen dieser drei Beobachtungszeiten wurden mit einander verglichen und daraus ist folgende Tafel entstanden:

Höhen-Unterschiede zwischen Berlin und Halle.

Zahl der Beobachtungen.	Jahr und Monat.	Berechnete Höhe in Loisen aus den Beobachtungen um			Mittlere Höhe jedes Monats.
		8 Uhr	12 Uhr	10 Uhr	
	1821.				Loisen.
90	März	43,07	42,80	47,18	44,35
90	April	38,04	35,28	37,85	37,05
93	Mai	34,59	33,37	37,72	35,23
87	Juni	34,68	35,93	36,77	35,79
81	Juli	32,70	34,30	34,87	33,96
93	August	29,96	30,57	32,08	30,87
90	September	30,74	28,41	31,01	30,05
93	Oktober	26,18	26,03	25,96	26,06
90	November	14,45	11,60	22,03	19,36
93	Dezember	17,65	18,88	17,96	18,16
900	Mittel.	30,206	29,717	33,343	31,088
	1822				
93	Januar	27,47	32,82	28,77	29,66
84	Februar	26,77	34,29	23,48	28,18
93	März	28,11	32,80	29,80	30,23
90	Juni	34,73	35,48	36,05	35,42
93	Juli	29,65	33,23	31,14	31,34
93	August	27,40	30,83	30,23	29,48
90	September	27,69	30,57	30,19	29,48
93	Oktober	32,05	32,74	34,01	32,94
90	November	31,24	32,10	31,91	31,75
93	Dezember	35,19	36,05	34,77	35,33
909	Mittel.	30,030	33,091	31,035	31,386



Das Mittel aus beiden Jahren 1821 und 1822 (und aus 1809 Beobachtungen) ist 31,237 Toisen = 187,42 pariser Fuß, und zwar ist dieses nun der Höhen-Unterschied zwischen dem Barometer-Niveau in Halle und dem Straßenpflaster im Thorwege der königl. Sternwarte zu Berlin. Die absolute Höhe des letztern Punktes wird angenommen zu 115,22 par. Fuß (Herttha V. S. 75). Demnach ist also:

Halle, Barometer-Nullpunkt auf der Universitäts-Sternwarte über dem Meere (= 115,22 + 187,42)  
= 302,64 par. Fuß.

Die Mittelzahlen der beiden Jahre nähern sich auf eine befriedigende Weise; allein in den einzelnen Monatshöhen, namentlich des Jahrganges 1821, zeigen sich bedeutende Abweichungen, hier ist die Differenz zwischen dem Maximum und Minimum = 26 Toisen, aber das Mittel aus diesem Maximum und Minimum wiederum gleich der mittlern Zahl von 31 Toisen. Diesen guten Uebereinstimmungen nach zu urtheilen, dürfte die Höhen-Differenz zwischen Berlin und Halle, zu 187,42 F. angenommen, ziemlich genau festgestellt sein, obgleich es wünschenswerth bleibt, auch die Barometer-Beobachtungen der folgenden Jahrgänge 1823, 1824 und 1825 in die hypsometrische Rechnung zu ziehen.

Vielleicht sind wir auch im Stande, aus geometrischen Nivellements einige Data zur absoluten Höhe von Halle zu benutzen, die demnächst mitgetheilt werden sollen.

---

## VIII.

### Barometrische Höhenmessung einiger Punkte in den

## Umgebungen von Berlin.

### Erste Mittheilung.

---

So wichtig die Kenntniß der Erhabenheiten und Vertiefungen der Hochlandschaften für spezielle Topographie sowohl als allgemeinvergleichende Erdkunde ist, eben so interessant und lehrreich ist die Kenntniß des Kontrastes zwischen hoch und tief der Flachländer der Erde. Zahlreiche Höhenmessungen besitzen wir für den Gebirgsfüßen Deutschlands und die Stufenlandschaften bis zu den Gränzketten der Subeten, des thüringer Waldes, des Harzes, des Söntels u. s. w., daher also die ersten Grundlagen zu einer physikalischen Geographie dieser Theile unsers Vaterlandes; minder reichhaltig sind die Materialien für die Tiefebene des deutschen Nordens. In Verbindung mit mehreren gleichgesinnten Freunden haben wir seit einigen Jahren viele dahin führende Beobachtungen und Messungen angestellt, verschiedene derselben auch schon in diesen Blättern bekannt gemacht \*). Die gegen-

---

\*) Vertha V. geograph. Zeitung 3r Heft.

wärtige Mittheilung enthält die Höhenbestimmung mehrerer Punkte in den Umgebungen von Berlin, auf der geraden Linie von der Havel bei Potsdam bis zur Wasserscheidungsline zwischen Spree und Oder bei Müncheberg. Alle diese Messungen sind barometrisch ausgeführt, mit Barometern, welche genau verglichen waren; aber eben darum, daß sie auf barometrischem Wege erlangt wurden, halten wir es für zweckmäßig, die Beobachtungen hier aufzunehmen, damit spätere Beobachter unsere Resultate richtiger zu beurtheilen im Stande seien. Denn wir verhehlen es uns nicht, daß die Barometer-Messungen, auf geringe Höhen-Unterschiede angewandt, ihre eigenthümlichen Schwierigkeiten haben, wenn man durch sie ein nur leidlich genaues Resultat erhalten will; daß man die größte Sorgfalt auf die Beobachtungen verwenden müsse, um den beabsichtigten zu erreichen; denn die möglichen Beobachtungsfehler bleiben bei großen und kleinen Höhen dieselben, wirken aber bei diesen nachtheiliger und merklicher ein als bei jenen.

Die korrespondirenden Beobachtungen sind in Berlin, sämmtlich auf dem Standpunkte in der neuen Jakobsstraße No. 16 angestellt worden, dessen absolute Höhe zu 125,62 pariser Fuß angenommen wird \*). Wir lassen nun zunächst die Beobachtungen, in kronologischer Ordnung, folgen und stellen dann die Resultate in eine besondere Tafel zusammen.

---

\*) Hertha V. 1r Heft S. 75.

I. Beobachtungen.

Zeit	Namen der Station	Auf der Station		In Berlin		Höhen- unter- schied in Füssen
		Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	
Den 27ten Aug. 1823.	11 U.R.	334,80	+30°	337,44	+27,5	35,94
	11½	34,71	30	37,42	28,5	36,86
	12	34,71	30	37,42	29,2	36,92
	12½	34,69	31,5	37,39	29,6	36,88
	1 U.	34,66	31,5	37,33	29,9	36,51
	1½	34,59	32,5	37,31	29,9	37,12
	2	34,49	33	37,31	30,0	38,42
Den 2ten October 1823.	12 U.R.	327,10	+20,8	329,80	+20	36,44
	12½	27,02	20,4	29,78	19,7	37,49
	12½	26,98	21	29,67	20	36,35
	12½	27,03	21	29,75	20	36,60
	1 U.	27,03	20,9	29,74	20,6	36,60
	1½	27,11	20,9	29,75	20	35,62
	1½	27,12	20,5	29,75	19,4	35,35
	1½	27,29	19,2	29,88	18,7	34,86
	2	27,38	18,5	29,88	18,7	33,46
	2½	27,39	18,5	29,89	18,1	33,50

Das arithmet. Mittel aus den Beobachtungen des 27ten August 36,95

Das arithmet. Mittel aus den Beobachtungen des 2ten October 35,62

Sämmtliche (17) Beobachtungen geben die mittlere Höhe . = + 36,17

Den 25ten April 1824.	7½ U.R.	Gestelle A, Schlag 7-8, im Grüne-Wald.	337,02	+11,0	337,72	+11,0	+ 8,94
	8½	Einzelner Baum im Grunde des Grüne-Walds zwischen A u. d. Havel B.	337,92	+13,3	337,80	+11,6	- 1,52
	8½		37,96	13,0	37,83	12,5	- 1,53
	9½ U.		335,82	+10,9	337,93	+13,8	26,96
	10		35,87	10,6	38,02	12,5	27,17
	10½	Havelberge im Grüne-Wald an der Havel.	35,94	9,4	38,25	12	29,03
	11		36,02	9,0	38,33	11,3	29,11
	11½	Höcker Punkt.	36,05	10,1	38,78	11,8	34,52
	12		36,02	11,5	38,81	12	35,28
	12½		36,03	12,3	38,78	12,6	34,92

Mittel aus sieben Beobachtungen . . . . . = + 30,99

Zeit	Namen der Station	Auf der Station		In Berlin		Höhen- unter- schied in Toisen		
		Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.			
Den 25sten April 1824.	4½ U. N.	Nichelsberg, bei Spandau.	338,19	+ 14,6	338,75	+ 15,0	+ 7,11	
	5	östlicher Thal- rand der	38,22	14,7	38,75	14,7	6,97	
	5½	Havel.	38,26	14,7	38,76	14,3	6,42	
	Mittel aus diesen drei Beobachtungen . . . . .						= + 6,83	
	6½ U. N.	Höchster	337,92	+ 12,3	338,77	+ 15,0	+ 17,01	
	6½	Punkt in der Spandauer Chaussee zwi- schen Ruhle- ben u. Char- lottenburg,	37,93	12,0	38,76	12,7	10,52	
Mittel aus beiden Beobachtungen . . . . . = + 10,76								
1824.	11 Mai	6 U. N.	Belvedere Steglich	335,00	+ 13,0	336,29	+ 14,0	+ 16,62
5 Juni	7½ U. N.	Friedrichs- felde, letztes Haus im O. des Dorfs an der Chaussee.	339,40	+ 18,5	339,70	+ 18,5	+ 3,85	
5 Juni	8½ U. N.	Kaulsdorf, Chaussee- Brücke.	339,76	+ 20	339,66	+ 20	+ 1,39	
7 —	6½ U. N.	Ebenbafelst.	37,91	26,5	37,90	22,9	- 0,26	
Mittel aus beiden Beobachtungen . . . . .							= + 0,56	
5 Juni	8½ U. N.	Höchster Punkt in der Chaussee zwi- schen Kauls- dorf und Mahlisdorf.	338,97	+ 20,2	339,63	+ 20	+ 8,68	
7 —	6 U. N.		37,21	26,7	37,92	22,9	9,49	
Mittel = + 9,08								
5 Juni	9½ U. N.	Höchster Punkt in der Chaussee zwi- schen Mahls- dorf und Dahlwitz.	338,93	+ 22	339,58	+ 21	+ 8,37	

Zeit	Namen der Station	Auf der Station		In Berlin		Höhenunterschied in Loisen
		Barom bei + 10° R.	Temp der Luft C.	Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	
5 Juni 9½ U. N.	Echauffeebaue in Dahlwitz.	339,46	+22,7	339,52	21,5	+ 0,76
7 — 5½ U.	Ebendaselbst.	37,59	26,5	37,94	23,0	4,59
					Mittel	2,67
5 Juni 10½ U.	Holl. Windmühle zwisch. Dahlwitz und Bogelsdorf.	338,98	+20	339,46	+22	+ 6,16
7 — 4½ U.	Ebendaselbst.	37,16	28	38,03	24	11,69
					Mittel	8,92
5 Juni 11½ U. N.	Bogelsdorf, Posthaus,	339,08	+23	339,36	+23	+ 3,55
7 — 4 U. N.	Ebendaselbst.	37,64	28	38,08	25,8	5,81
					Mittel	4,68
5 Juni 12 U. N.	Letzter Berg- rücken zwisch. Bogelsdorf und den ähni- lichen Bergen.	338,58	+24	339,33	+23	+ 9,84
5 Juni 12½ U.	Höchster Punkt zwisch. dem Mühlen- fließ und dem Kesselsee.	337,53	24,5	339,11	23	+ 20,51
5 Juni 1 U. N.	Kesselsee,	339,38	24,5	339,11	23	— 3,66
4 —	beim Wirtsh.	39,00	22	38,70	23,5	— 3,87
6 —	haus im al- ten Grunde.	38,55	24	38,36	21,5	— 2,43
Spiegel des Kesselsee's und Niveau des Heinitz-Bälows- Kanals, im Mittel aus drei Beobachtungen . . . = — 3,32						
5 Juni 8 U. N.	Spiegel des Arienste's bei Tasdorf.	338,12	18,5	338,34	20,8	+ 2,78

Zeit	Name der Station	Auf der Station		In Berlin		Höhenunterschied in Loisen
		Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	
5 Juni	9 U. N. Laddorf, Wirthshaus, Wirthsstube, parterre	338,22	+18,5	338,34	+20,8	+ 1,49
—	11 — 1 Treppe hoch	38,07	18,5	38,39	16,1	2,31
6 Juni	5½ U. N. — 1,66 F. —	38,25	17,7	38,50	16,5	1,46
—	6 —	38,28	18	38,50	16,5	1,11
7 Juni	11½ U. —	38,38	23	38,66	24,5	2,06
—	12 —	38,21	23	38,65	24,5	4,27
—	1 U. —	38,06	22	38,57	25	5,12
—	2 —	38,00	22,5	38,44	25,5	4,07
—	2½ —	37,87	22,5	38,25	26,1	3,13

Laddorf, Wirthsstube parterre, im Mittel aus neun Beobachtungen . . . . .

+ 2,78

6 Juni	7½ U. N.	Windmühle bei Müdersdorf.	337,09	+15,5	338,58	+16,5	+ 19,10
6 Juni	8 U. N.	Hergfelde, Weilenstein.	338,29	16,5	338,83	18	+ 7,05
7 —	10½ —	Ebendasselbst.	38,31	24	38,70	23	5,38

Mittel = + 0,21

6 Juni	9 U. N.	Lichtenow, vor dem goldenen Lamm.	338,69	18	338,89	19	+ 2,64
6 Juni	11 U. N.	Gasthaus Wildemann am östl. Ende des Waldes	338,34	20	338,86	21	+ 6,74
7 —	7½ U. N.	von Hoppen- garten.	38,22	20,5	38,64	20,5	5,80

Mittel + 6,27

6 Juni	12 U. N.	Weilenstein	337,67	+23	338,84	+21,3	+ 15,04
7 —	6½ —	½ Meile westlich von Rönchberg.	37,51	20	38,69	20	51,10

Mittel 15,07

Zeit	Namen der Station	Auf der Station		In Berlin		Höhen- unter- schied in Füssen	
		Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.		
6 Juni	1 U. N.	Müncheberg.	337,69	+23	338,77	+22	+14,11
	2	Gasthof zur	37,38	22,5	38,71	22,7	17,66
	3½	Lande, erster	37,28	23	38,60	22,6	17,50
	4	Stoß, mit	37,26	23	38,58	23	17,57
	5	dem Fußbo-	37,19	23	38,51	22,6	17,39
	6½	den der Kir-	37,08	22	38,39	21,9	17,27
	8½	che in glei-	37,34	20,2	38,44	19,7	14,32
	9½	chem Hort-	37,41	20	38,46	17,9	13,63
	10½	zente.	37,58	18,5	38,45	17,6	11,16
7 Juni	5½ U.		37,78	20	38,75	20,0	12,58

Mittel aus zehn Beobachtungen, Höhenunterschied = 15,32

7 Juni	8½ U.	Chausseehaus beim Heidekrug.	338,90	+21	338,62	+20,8	- 3,6
1 Sept.	2-3½ U.	Höchster Punkt des Stolpeschen Werders nördlich der Chaussee.	336,50	+27,5	338,70	+25,5	+29,53

Wir stellen nun die gefundenen Höhenunterschiede unter einen Gesichtspunkt, indem wir sie auf den Horizont des Meeres reduciren, die Seeshöhe des Standpunktes in Berlin, neue Jakobsstraße No. 16, zu 125,62 pariser Fuß angenommen \*). Wir verbinden damit einige andere Angaben, die theilweise ebenfalls auf barometrischem Wege, theilweise aber auch durch geometrische Nivellements erlangt worden ist.

\*) Hertha V. S. 75.



Nro.	Namen der Beobachtungsorte.	Höhe über dem Meere in pariser Fuß.	Beobachter.
1	Spiegel der Havel bei der Brücke zu Potsdam	97,96	Geometr. Nivellement.
2	Desgleichen bei Sakrow . . . . .	98,18	
3	Desgleichen bei Gladow . . . . .	98,46	
4	Desgleichen bei Pichelsdorf . . . . .	98,79	
5	Mündung der Spree in die Havel, Unterwasser der Schleuse bei Spandau	99,17	Desgl.
6	Ausmündung des Landwehr- oder Schafgrabens in die Spree, im Thier- garten bei Berlin	101,32	Desgl.
7	Unterwasser der Spree bei der Schleuse in Berlin	103,61	Desgl.
8	Brauhausberg bei Potsdam, Belve- dere oder Wilhelmshöhe	209,01	Von Prof. Fr. Hoffmann (in Halle) mit- getheilt.
9	Höchster Punkt des Brauhausber- ges, Mittel aus sechs Beobachtungen im Jahr 1821 . . . . .	282,36	
10	Derselbe, Mittel aus vier Beobachtungen im Jahr 1822 . . . . .	281,20	
11	Schanzenhügel hinter dem Brauhaus- berge	290,62	
12	Der große Ravensberg bei Potsdam, am Teufelsee . . . . .	293,23	
13	Teufelsee . . . . .	102,46	
14	Kiesgruben- Hügel zwischen Potsdam und Templin . . . . .	185,22	
15	Ueber der Quelle an der Havel, ebendasselbst	198,78	
16	Höchster Punkt nahe an Templin . . . . .	214,36	
17	Höchster Punkt des stolpeschen Werders, zwischen Al. Glincke und Stimming nörd- lich der Chaussee . . . . .	302,80	
18	Höchster Punkt der Havelberge, im Grüne-Wald	311,56	Berghaud. von Dessfeld.
19	Einzelner Baum im Grunde des Grüne-Walds, zwischen den Havel- bergen und dem folgenden Punkte . . . . .	116,47	Derselbe.
20	Gestelle A, Schlag 7—8 im Grüne-Wald (Spandauer Forst)	179,26	Derselbe.
21	Pichelsberg, Gasthaus, bei Spandau, rechtes Havelufer	166,60	Derselbe.
22	Höchster Punkt in der Spandauer Chaussee zwischen Ruhleben und Char- lottenburg	190,18	Derselbe.
23	Belvedere Steglitz, an der Chaussee nach Potsdam . . . . .	225,34	Derselbe.

No.	Namen der Beobachtungsorte.	Höhe über dem Meere in pariser Fuß.	Beobachter.
24	Höchster Punkt des Müggelsbergs bei Köpenick	342,64	Berghaus.
25	Friedrichsfelde, östlichstes Haus an der Chaussee	148,72	von Dechen.
26	Kaulsdorf, an der Chausseebrücke	128,78	Derselbe.
27	Höchster Punkt in der Chaussee zwischen Kaulsdorf u. Mahlsdorf	180,10	Derselbe.
28	Desgl. zwischen Mahlsdorf und Dahlwitz	175,84	Derselbe.
29	Chausseehaus im Dorfe Dahlwitz	141,64	Derselbe.
30	Holländische Windmühle zwischen Dahlwitz und Bogelsdorf	179,14	Derselbe.
31	Bogelsdorf, Posthaus, auf gleicher Erde	153,70	Derselbe.
32	Letzter Bergrücken zwischen Bogelsdorf und den Hinterbergen	184,66	Derselbe.
33	Höchster Punkt zwischen dem Mühlenfließ u. dem Kesselfee, bei den Rüdersdorfer Kalkbergen	248,68	Derselbe.
34	Beim Wirthshause im alten Grunde, Nieuau des Kesselfee's und des Heiniß-Bülow-Kanals	105,7 ?	Derselbe.
35	Spiegel des Krienfee's bei Lasdorf	142,30 ?	Derselbe.
36	Lasdorf, Wirthshaus, Parterre	142,30	Derselbe.
37	Windmühle bei Rüdersdorf	240,22	Derselbe.
38	Dieselbe	297,20	Berghaus.
39	Mellenstein im Dorfe Herzfelde	162,9	von Dechen.
40	Ebendaselbst	180,3	Berghaus.
41	Lichtenow, vor dem Wirthshaus zum goldenen Lamm	141,46	von Dechen.
42	Chausseehaus beim Heidekrug, an der Köpenick	194,0 ?	Derselbe.
43	Gasthaus zum wilden Mann, an der Chaussee und am Ausgange des Waldes von Hoppengarten	163,24	Derselbe.
44	Meilenstein, 1 Meile westlich vor Müncheberg	216,04	Derselbe.
45	Müncheberg, Gasthaus zur Laube, zweiter Stock, mit dem Fußboden der Kirche in gleichem Horizonte	217,54	Derselbe.
46	Ebendaselbst	210,48	Berghaus.

---

IX.

**Zusammenstellung  
der  
geognostischen Beobachtungen  
über  
das Schiefergebirge  
in den  
Niederlanden und am Nieder-Rhein.  
Von  
Karl von Depphausen und Heinrich von Dechen.**

---

**Dritte Abtheilung.  
Steinkohlengebirge.**

---

Orngliuss d'Hallon hat in seinen schätzbaren Bemerkungen über dieses Gebirge das Steinkohlengebirge nicht von den umgebenden Schichten abgesondert; aber es scheint uns, daß es sich viel mehr von den mit dem Uebergangskalksteine verbundenen Schichten entferne, als diese von der großen Masse des Grauwackengebirges.

Die Hauptverbreitung desselben ist schon bei dem Vorkommen des Uebergangskalkstein angegeben worden. Vergleicht man dieselben gegen die andern Gebirgsmassen, so erscheint das Vorkommen an der Oberfläche unbedeutend.

Die Gesteine, welche das Kohleng Gebirge zusammensetzen, sind sehr einformig; Sandsteine von gelblich grauen, lichten und dunk

leren Farben; Schieferthon, bläulich grau bis zum schwarzen; sind die herrschendsten; Konglomerate kommen im Ganzen sehr selten vor, am häufigsten in dem eschweiler Kohlengebirge; in den andern Theilen scheinen sie durch feinkörnige, quarzige Sandsteine von großer Festigkeit ersetzt zu werden, die Ähnlichkeit mit den Schichten haben, die mit dem Uebergangskalkstein zusammen vorkommen. Die Konglomerate sind in der Regel von weißer Farbe, und selten wird die Grundmasse roth; eben so wenig hat man wohl rothe Schieferthone darin gesehen. Zwischen diesen Schichten finden sich im Ganzen schmale Flöze von Steinkohle (Blätterkohle) nirgends über 1 Lachter oder über 7 Fuß mächtig, aber regelmäßig über große Flächen aushaltend, von verschiedener Beschaffenheit, deren technische Nutzbarkeit dem ganzen Gebirge eine so große Wichtigkeit beilegt.

Zu dem Liegenden, dem Uebergangskalksteine stehen diese Schichten in einer sehr bestimmten Beziehung; es ist eine nicht unterbrochene Reihenfolge von Bildungen; aber an keinem Punkte sind Massen vorhanden, welche sich auf dieselbe Weise im Hangenden dem Kohlengebirge anschließen und die Bildungsreihe fortsetzen. Die Schichten dieses Steinkohlengebirges sind die neuesten in der Reihenfolge von Bildungen, worin sie vorkommen. Eine große Unterbrechung trennt sie von den neuern Flözbildungen, welche das Schiefergebirge umlagern, und zufällig treten sie selbst nun mit den neueren Gliedern dieser Bildungen in Berührung, mit Kreide vorzüglich; an keinem Punkte mit dem ältesten Gliede derselben mit dem rothen (bunten) Sandstein, der ziemlich nahe bei dem eschweiler Kohlengebirge vorkommt.

Am nordöstlichen Ende des Gebirges kommen getrennte zwei größere und eine dritte kleinere Steinkohlenniederlage vor,

- 1) die von Eschweiler an der Inde,
- 2) von Wardenberg Pannesheide an der Worm,
- 3) von Battice und Alrmont an der Wesre,

dann aber fängt der große Zug von zusammenhängenden Steinkohlenniederlagen an, von Lüttich bis nach Douay wahrscheinlich, wenn in den westlichen Theilen die bedeckende Kreide den Zusammenhang einzelner Partien nicht unterbräche. Durch diese Unterbrechungen, theils durch eigenthümliche Verhältnisse des Koh-

lengebirges selbst sondern sich folgende Partien von einander ab. \*)

- 4) die große Steinkohlenniederlage von Lüttich an der Maas,
- 5) die unbedeutendere Niederlage von Namur an der Maas und Sambre, welche die lütticher mit der nachfolgenden in einen unmittelbaren Zusammenhang bringt.
- 6) die große Steinkohlenniederlage von Charleroy an der Sambre.
- 7) die große Steinkohlenniederlage von Mons an der Haine durch die Kreidebedeckung in zwei Meiere getheilt, das nordöstliche Levant, das südwestliche Couchant.

Die folgenden Partien kommen gar nicht mehr an die Oberfläche und sind nur durch den Bergbau unter dem Kreidegebirge bekannt geworden.

- 8) Die große Steinkohlenniederlage von Anzin und Vieux Condé an der Schelde.
- 9) die Steinkohlenniederlage von Abscon Aniche bei Douay.

Das weitere Vorkommen des Kohlengebirges bei Monchyle Preur unfern Arras ist noch zu wenig gekannt, um über das Vorhandensein seiner größeren Niederlage urtheilen zu können.

## 1. Steinkohlenniederlage von Eschweiler an der Inde.

Die Hauptbegrenzungen des eschweiler Kohlengebirges \*\*) bildet das Kalklager von Einatten über Kornel-Münster nach Hastenrath und der Bergerheide auf der Südseite; von Forst bis Röhe auf der Nordseite. Gegen SW. bedeckt jüngerer Sandstein zwischen Einatten und Forst dasselbe, und entzieht zugleich recht

\*) Journ. d. M. N. 65. Memoire du Lit. Gendebien sur les mines houille des dép. reunis p. 436 et 437.

Journ. d. M. N. 142. p. 291 et 311.

\*\*) Taschenbuch 1c. von Leonhard VIII. 2, p. 563. Der eschweiler Kohlenberg von Röggerath.

Journ. d. M. N. 212. p. 81. Memoire sur la constitution géologique du Bassin houillier d'Eschweiler située dans le pays de Juliers et sur celle des terrains, qui le renferment par Cläre.

Rheinl. Westph. I. p. 316 - 323.

interessante Verhältnisse der Beobachtung; Spuren vom Kohlengebirge finden sich bei Lonzen, südlich von Hergenrath wieder; weiter in südwestlicher Richtung ist das Verhalten desselben gänzlich unbekannt. Eine genauere Kenntniß könnte gewiß nicht wenig dazu beitragen, das Verhalten der, scheinbar zwischen dem Uebergangskalkstein nördlich von Werviers und bis nach der Dürthe hin vorkommenden Partien von Steinkohlengebirge aufzuklären, indem man hier noch ein sicheres Anhalten an den bestimmt über dem Uebergangskalkstein liegenden Schichten hat. Gegen NO. ist die Begrenzung des Kohlengebirges von ganz eigener Beschaffenheit; eine Verwerfungsflucht, die Sandgewand, durchschneidet von Röhre bis Hassenrath die ganze Breite der Kohlengebirge und auf ihrer NO.-Seite kommt dasselbe an der Oberfläche nicht wieder vor; nur Braunkohlengebirge stellt sich ein und dies setzt bis zu einer noch nicht gekannten Tiefe nieder. Jenseits des Rothberger-Thals kommt zwar der südliche Theil des Kohlengebirges unter der Sandbedeckung hervor und ist hier durch einige neuere Versuche bekannt geworden. Eine abermalige Unterbrechung folgt durch das Wobbenberger Thal, aber im weitweiller Walde und in Weisweiler selbst geht das Kohlengebirge wieder zu Tage aus und ist auf eine ziemliche Länge bekannt nördlich der Straße von Langerwehe; nach Weisweiler nimmt aber die Braunkohlenformation sehr schnell an Mächtigkeit zu und ist weiterhin das Kohlengebirge nicht verfolgt worden. Diese Zerstückelung des Gebirges ist gewiß eine sehr merkwürdige Thatsache, die sich ganz auf dieselbe Weise in der zweiten Steinkohlenniederlage an der Worm wiederholt.

### K o n g l o m e r a t.

Unmittelbar auf den liegenden Kalkstein folgt eine nicht sehr mächtige Schichtenreihe von Sandstein und Schieferthon, in der sich einige Konglomeratlagen auszeichnen und oft ein gutes Anhalten geben, dieselbe Reihenfolge weiter zu verfolgen; diese Konglomerate finden sich auch vorzüglich südlich der weitweiller Kohlenpartie nach dem Wehbachthale hin und kommen von Langerwehe bis nach Hamich, und Werth in ziemlicher Ausdehnung weiter gegen SW. aber nur in geringer Ausdehnung zwischen den beiden mittlern Kalksteinlagern dieser Gegend vor.

Nicht weit westlich von Langerwehe ist ein Steinbruch in

dem Konglomerate zu beiden Seiten der Straße nach Weidweiler. Weiter herauf im Wehbachthale kommt dieses Konglomerat auch noch auf der rechten Thalseite unmittelbar nordwestlich des einzigen, hier bekannten Kalksteins, und sehr nahe an demselben vor. Auf der nördlichen Seite findet sich dieses Konglomerat südlich des Kalksteins von Röhre auf beiden Ufern der Tüde; auf dem rechten Ufer ist der in einer Biegung des Baches liegende Berg mit großen Blöcken desselben bedeckt; auf der gegenüberliegenden Seite ist es in mehreren großen Steinbrüchen entblößt; es kommen sehr viel schwarze Kiesel-schieferbrocken darin vor.

Aber auch zwischen den Steinkohlenflözen dieser Niederlagen finden sich mehre recht ausgezeichnete Konglomeratlagen; so namentlich im Hangenden der ichenberger Flöze. Es ist ein Lager von etwa  $3\frac{1}{2}$  Lachter Mächtigkeit, aus weißen Quarzstücken, sehr wenig schwarzem Kiesel-schiefer und einer weißen erhärteten thonigen (specksteinartigen) Masse zusammengesetzt, so daß es sich hier leicht von den weiter im Liegenden vorkommenden Konglomerate unterscheiden läßt. Gegen das Hangende hin geht es in einen feinkörnigen, weißen, quarzigen Sandstein über, mit dem es auch theils in einzelnen Lagen, theils in unbestimmten Massen abwechselte. Das Liegende ist ein bläulich grauer, sehr weicher, und in Wasser sich zu einem Leige auflösender Schieferthon, der scharf gegen das Konglomerat abschneidet.

Nördlich von Kornelimünster findet sich gelblichweißer und grauer, sehr quarziger Sandstein mit Schieferthon wechselnd. Auf dem rechten Tüdenufer oberhalb Steinbrück kommt ein Konglomerat, dem von Röhre, zugleich mit Schichten von feinkörnigem Sandstein vor; das Konglomerat findet sich abwärts im Thale in großen Felsenmassen an den Gehängen, bisweilen wilde Partien bildend.

### Steinkohlenflöze.

Man kennt aus älteren Bauen sämmtliche in dem schwedler Kohlengebirge vorkommende Flöze mit großer Genauigkeit; ihre Mächtigkeit, die dazwischen liegenden Gesteinsschichten. Die Flöze dehnen sich von der Sandgewand bis nach der Münstergewand hin aus, einer Verwerfung, welche nördlich von Wusbach die Tüde durchsetzt und ihre Richtung noch etwas östlich von Ber-

Beobachtungen über das Schiefergebirge am Nieder-Rhein. 197  
lautenheit durchstreichen würde. Südwestlich dieser Störung sind  
keine regelmäßige Flöze bekannt; nur Spuren von Steinkohlen,  
wie an der von Achen nach Kornelimünster führenden Straße  
zwischen Schönforst und Brand.

Nach einer von dem Schichtmeister und Geometer Stäbler  
im Jahre 1788 angefertigten Nachweisung und der durch die  
neueren Grubenbauer gemachten Erfahrung zählt man vom Han-  
genden in das Liegende folgende Steinkohlenflöze in dem eschwe-  
ler Kohlengebirge:



No.	Name des Flözes.	Mächtigkeit		Entfernung der Flöze von einander		
		Zoll pr.	Meter.	Lachter pr.	Fuß pr.	Meter.
1	Kürth	gänzlich abgebaut		4,5	30	9,6
2	Al. Scholl			12,8	82	26,8
3	Gr. Scholl			11,9	79	24,9
4	Al. Plattenfohl		14	2,7	18	5,7
5	Al. Kohl		22	4,5	30	9,6
6	Plattenfohl		22	15,7	91	28,7
7	Matrill		8	2,3	15	4,8
8	Spierling		11	12,8	82	26,8
9	Al. Büding		8	2,7	18	5,7
10	Gr. Büding		11	9,1—16,5	60—110	19,1—34,4
11	Rein Fisch		11	16,5	110	34,4
12	Steinfohl		17	7,8	52	16,2
13	Al. Steinfohl		8	11,9	79	24,8
14	Knoch		8	6,4	43	13,3
15	Stod		25	17	113	35,4
16	Wonne (Mum)		22	incl. 0,11 Berge		
17	Häring	Hängende Flözpartie der Grube Zentrum gegenwärtig nicht im Betrieb.	11	5,5	37	11,5
18	Groß Hupp *)		22(20)	4,5	30	9,6
19	Al. Hupp		11	2,7	18	5,7
20	Schlemmerich **)		34(36)	9,1	61	19,1
21	Wein		14	6,4	43	13,3
22	Gr. Kirschbaum **)		19(35)	4,5	30	9,6
23	Al. Kirschbaum		17	1,4	9	2,8

\*) Hupp besteht aus 14" Koble, 4" Berge, 2" Koble.

\*\*) Schlemmerich — 4" — 2" — 30" —

\*\*\*) Kirschbaum — 4" — 1" — 11" — 6" Berge, 2" Koble.

No.	Name des Gipses.	Mächtigkeit		Entfernung der Gänge von einander.		
		Fuß pr.	Mettr.	gächter pr.	Fuß pr.	Mettr.
24	Bornegel	28 (19)	0,14-0,58	10,5	70	21,8
25	Grebe	11	0,14-0,29	2,7-4,5	18-30	5,7-9,6
26	Gr. Kohl	67 (48)	1,32-1,76	7,4-9,1	49-61	15,3-19,1
27	Kessel	25 (23)	0,58-0,66	10-11,9	67-79	21-24,8
28	Hardtlohl	22 (24)	0,44 (0,2 Berge)	12,4	82	23,8
29	Kaiser	11 (18)	0,22-0,29	15,5	103	32,5
30	Gr. *	25 (32)	0,58-0,66	12,8-14,6	85-97	26,8 30,6
31	St. Gr.	8	0,14-0,22	4,5	30	9,6
32	König (ke Padtkohl)	6	0,14	11,9	79	24,8
33	St. Kohl	11 (12)	0,14-0,71 (excl. 0,14-0,71 Berge)	11,9	79	24,8
34	Mapp	11	0,29-0,58	4,5	30	7,6
35	Padtkohl	22 (24)	0,44-0,58	3,6	24	305,8
36	Langenberg	11	0,29	14,6	973	57,3
37	Suppenbroch	11	0,29	27,4-32,9	183-219	764
38	Leimberg	11	0,29	36,5	243	764
39	Wreitgang	11	0,14-0,44	36,5	243	764
40	Gülcher **)	11	0,22-0,29	54,8	365	114,6
41	Gule ***)	14 (15)	0,29-0,44	4,5	30	9,6
42	Spilß ****)	11	0,29	17,3	115	36,3
			oft 0,29 Berge			

Mittlere liegende  
Gipspartie d. Grube Zentrum gegen-  
wärtig in Van genommen.

Gips d. Gr. Wirsen-  
gang, Ichenberg, wel-  
che im Betrieb stehen,  
der fristenden Aus-  
probstei Nisch.

\*) Der besteht aus 24" Sohle, 2" Berge, 6" Sohle, 3" Berge.

\*\*) Gülicher 24" mächtig.

\*\*\*) Gule 12" —

\*\*\*\*) Spilß 18" Sohle 6" Berge.

No.	Name des Glöses.	Mächtigkeit		Entfernung der Blöcke von einander		
		Soll pr.	Meter.	Rechter Pr.	Guß pr.	Meter.
43	Gr. Kohl *)	18 (27)	0,58—0,73	11,9	79	24,8
44	St. Kohl *)	22 (14)	0,44	4,5	30	9,6
45	Gr. Krebs	II	0,22—0,29	91,3	609	191,1
46	Krauf	II	0,22	1,1	7	2,4
Summa		714—711 oder 59'6"—59'3"	14,49—18,31 47'2"—58'7"	1710,2—729,7 oder 4734—4863	4723—4853	
Mittel		56'1,1/5	673,1/5	4793 Guß (718,9 Ltr.)		

\*) Gr. Kohl 40" Sohle, 8" Berge.

\*\*) St. Kohl 18" — 3" —

Im Durchschnitt beträgt also die Mächtigkeit eines jeden der 43 angegebenen Flöze 1,3, "64 oder 15" 64; und wenn man jedes der drei nicht angegebenen Flöze zu 11" rechnet 15",3. Das Verhältniß der Mächtigkeit der Steinkohlenflöze zu der des ganzen Gebirges ist alsdann wie 1:81,5. Wie man aber aus den Angaben ersehen wird, so sind die Flöze sowohl ihrer Zahl als Mächtigkeit nach nichts weniger als regelmäßig im Gebirge vertheilt.

Auffallend ist das flözarme Mittel, welches die Partie der Grube von Centrum von denen der andern Gruben (den sogenannten Außenwerken) trennt.

Die 27 Flöze, welche zu der Grube Centrum gehören, haben folgende Mächtigkeit:

nach der Angabe

in pr. Follen

in Metern

485" — 490

9,83 — 12,57

beträgt in preussischen Fuß:

40'5" — 40'10

38'8,"4 — 40'0,"8

das Mittel dieser Angaben ist 38'10 Fuß = 457,9 Zoll; so daß die durchschnittliche Mächtigkeit der Flöze ebenfalls nur 16,96 oder beinahe 17 Zoll beträgt.

Die Mächtigkeit der Gebirgsmittel, worin diese 27 Flöze vorkommen, beträgt aber nur

213,2 — 227,2 Lachter oder 1419 — 1513 Fuß

220,2 Lachter

1466 Fuß.

so daß sich also die Mächtigkeit sämtlicher Flöze zu den damit abwechselnden Gesteinssmitteln verhält wie

1:38,1; wogegen in dem ganzen Kohlengebirge dieses Verhältniß wie

1:81,1 sich gestaltet.

Diese Angaben sind deshalb nur annähernd, weil, wie aus ihnen selbst hervorgeht, die Mächtigkeiten der Flöze sehr abwechselnd sich zeigen und, weil eine große Menge ganz schmaler Flöze von ungefähr 4 Zoll Mächtigkeit, deren Zahl leicht die der andern übertreffen mag, gar nicht darin aufgeführt worden sind.

Die zehn Flöze der mittleren Flözpartie der Centrumgrube haben nach dem Mittel aller Angaben eine Mächtigkeit von

218,3 Zoll oder 18,2 Fuß und liegen in einem Gebirgsmittel von

54,7 — 60,1 Rachter oder

365 — 401 Fuß, so daß ihre durchschnittliche

Mächtigkeit 21,83 Zoll beträgt und das Verhältniß der Mächtigkeit der Kohlen zu dem der Gebirgsmittel wie:

1 : 21,0.

Die sämtlichen Kohlen dieser Flöze gehören zu den fetten, die im Feuer zusammenbacken. Sie brechen wenig in großen Stücken und geben bei der Gewinnung nur 10 pro Cent Stückkohlen, obgleich jedes über 3 H schwere Stück schon zu Stückkohlen gerechnet wird.

Die fettsten und reinsten Kohlen liefern die Flöze der Zentrumgrube, besonders Fornegel und Gr. Kohl; sie eignen sich ganz vorzüglich zur Bereitung von Bad Coacks.

Nach Versuchen, welche die Herren Gräfer und Blavier 1816 angestellt haben, beträgt das spezifische Gewicht der Kohlen von einigen dieser Flöze wie folgt:

No. des Flözes.	Namen der Flöze.	Spezifisches Gewicht.			Absolutes Gewicht	
		nach M. Holsons Aräometer.	der Stückkohlen nach unmittelbarer Wiegung u. Bestimmung des kubischen Inhalts.	der Grufkohlen	von 1 Demihectoliter *) in Kilogrammes.	von 1 Schffl. Grufkohlen in H preuss.
24	Fornegel	1,2837	1,33224	1,28447	35,70	83,54
25	Krebs	1,3489	1,36800	1,45600	45,50	106,57
26	Gr. Kohl	1,2709	1,36170	1,28648	35,7	83,54
27	Kessel	—	—	1,27936	40,3	94,30
29	Kaiser	1,4281	—	—	—	—
30	Gyr	—	—	1,358717	33,90	79,32
33	Al. Kohl	1,2871	1,42424	1,35500	40,65	95,11
		—	1,42307	1,39321	39,01	91,28
		—	1,40435	1,42840	42,30	98,98
34	Mapp	1,3117	—	1,43089	44,00	102,96
		—	—	1,37592	39,20	91,73
		—	1,420289	1,44631	43,10	100,83
Mittel		1,3175	1,386687	1,65682	40,24	94,16
1,376184						

\*) 1 Demihectolitre = 50 Litres = 50 Decimetres cubes = 2794,688 Kubiz-Zoll pr. = 0,925992 Schefel pr.

Beobachtungen über das Schiefergebirge am Nieder-Rhein. 203

1 Scheffel Grußkohl, frische Förderung wird daher ungefähr 100 lb wiegen.

1 Scheffel anstehendes Kohl wird nach dem spezifischen Gewicht von 1,386 wiegen 162,57 lb. pr., also wird 1 Scheffel anstehendes Kohl etwa 1,6257 Scheffel frische Grußkohl Förderung schütten.

Die Flöze schütten daher für 1 Zoll Mächtigkeit auf 1 □<sup>o</sup> Lachter ihrer Fläche ungefähr 6 Scheffel pr.

Ueber das Vorkommen der Pflanzen-Abdrücke in dieser Steinkohlenniederlage sind keine genauern Beobachtungen bis jetzt bekannt geworden; recht interessant würde eine spezielle Vergleichung derselben mit den Pflanzen-Abdrücken sein, die in dem benachbarten Kohlengebirge von Bardenberg Pannesheide vorkommen, um zu zeigen, in wiefern in beiden dieselben, oder verschiedene Pflanzen vorkommen. Im Allgemeinen herrschen zwar die Lapidodendra Calamites u. s. w. gegen die Farnkräuter sehr vor, aber die letzteren finden sich auch nicht selten in schön erhaltenen Exemplaren.

## 2. Steinkohlenniederlage von Bardenberg Pannesheide an der Worm.

Die Steinkohlenniederlage von Bardenberg Pannesheide an der Worm liegt nordwestlich der so eben beschriebenen von Eschweiler an der Inde, nördlich von dem bei Aachen hervortretenden Uebergangsgebirge. \*)

An dieses scheint sich dasselbe ohne scharfe Gränzen anzuschließen und nur die Auffindung eines Kalksteinlagers konnte den Anfang des Kohlengebirges näher bestimmen. Die ersten bauwürdigen Kohlenflöze finden sich an der Worm an der Adamsmühle. Gegen NO. ist die Gränze dieses Kohlenlagers eben so scharf wie die des eschweiler Gebirges; eine große Verwerfung, der Feldbiß genannt, schneidet dasselbe von Klosterrath in NW. anfangend bis über Berseln gegen SO. fortsetzend, ab. Das verlängerte Strei-

\*) Rheinl. Westph. I. p. 304 — 310.

den derselben trifft ziemlich genau auf die Münsterergewand, welche gegen W. die eschweiler Flözge beendet. Nöstlich von Feldbiss bei Herzogenrath, Rossum, Wardenberg findet sich Sand mit Braunkohlennestern, Braunkohlengebirge und gleich hinter der Verwerfung in einer so bedeutenden Mächtigkeit, daß man selbst in 100 Lachter Teufe noch nichts anderes gefunden haben will und die Auffindung der Steinkohlenformation auf dieser Seite schwerlich möglich werden wird, wenn sie hier wirklich auch noch vorhanden sein sollte.

Gegen SW., W. und NW. wird das Steinkohlengebirge von jüngeren Gebirgen, Sandlagen bedeckt und welche sich in geringer Mächtigkeit beinahe über die ganze Oberfläche des Kohlengebirges ausdehnen, so daß dieses in der flachen Gegend nur an wenig Punkten zu Tage ausgeht. Dennoch ist die Ausdehnung des Kohlengebirges gegen SW., wenigstens die der bauwürdigen Flözge durch den Bergbau ziemlich genau bekannt, und nur auf der Nordwestseite möchte sich dies Enden der Kohlenpartie nicht mit voller Gewißheit angeben lassen, weil hier die Mächtigkeit des jüngeren Gebirges beträchtlich zunimmt; doch scheint es fast bei Kirchrath und Klosterrath nach dieser Seite hin zu endigen.

Unter den in demselben vorkommenden Gebirgsschichten zeichnen sich quarzige, sehr feinkörnige Sandsteinlagen ganz besonders aus; sie sind unter der Benennung Mauerlagen ihrer Anwendung wegen bekannt. Sie sind von licht gelblich grauer, auch wohl dunkel aschgrauer Farbe, häufig von Klüften durchzogen, auf denen sich Quarzkristalle entweder freistehend oder in dem Braunsparth eingewachsen finden, womit die ganze Kluft erfüllt ist. Der Schieferthon hat bisweilen wohl noch Ähnlichkeit mit dem thonigen Grauwackenschiefer des nahen Uebergangsgebirges; aber die in demselben vorkommenden Nieren von thonigem Sphärosiderit unterscheiden ihn kenntlich davon.

### Steinkohlenflözge.

Bei den eigenthümlichen Lagerungsverhältnissen dieses Gebirges kann es gar nicht auffallend sein, daß ein und dasselbe Flözge oft verschiedene Namen an den verschiedenen Punkten seines Vorkommens

Bestimmungen über das Schiefergebirge am Rieder-Nein. 205  
kommen erhalten hat. Der Bergbau ist jedoch soweit vorge-  
rückt, daß schon der Schichtmeister Städler zu Eschweiler 1783 eine  
Uebersicht der sämmtlichen in diesem Reviere vorkommenden Flöze  
geliefert hat, welche noch gegenwärtig als ziemlich richtig aner-  
kannt wird. In neueren Zeiten hat man über die gerade in Bau  
genommenen Flöze genauere Nachweisung über die Mächtigkeit  
derselben und die Stärke der Zwischennittel aufgenommen, welche  
in der nachstehenden Nachweisung mit aufgenommen worden, in  
der die Flöze vom Hangenden in das Liegende gerechnet, aufge-  
führt sind.



No. des Flüßes.	Name.	Mächtigkeit in pr. Follen.	Mächtigkeit des Zwischenmittels in pr. Fächern in pr. Fuß.	Beschaffenheit des Flüßes.
1	Al. Franz (Al.heimerne Kreuz)	20	5,0	33 beide sind von schlechter Beschaffenheit, doch noch zum Schmieden und Branen tauglich.
2	Gr. Franz (Gr.heimerne Kreuz)	25	14,3	94
3	Gandberg (Guley, Naaf, Scherppenberg.	28-22	43,8-57,2	292-381 Von schlechter Beschaffenheit, taugt noch zum Schmieden und Branen.
4	Kalf.	11	43,8-57,2	292-381

No. des Gildes.	Name.	Mächtigkeit in pr. Sollen.		Mächtigkeit des Zwischenmittels in pr. Lächtern in pr. Fuß.	Beschaffenheit des Gildes.
5	Hülz (Harke Pump, Sölschen, Stenker, Wölfschen)	20-17		12,6 84	Von geringer Beschaffenheit, gut zum Schmieden u. Bierbrauen, giebt viele grobe Stücke Kohlen.
6	SteinSnapper (Mullenberg)	11		12,6 84	
7	Kempgen (H. Snapper)	22		12,6 84	
8	Gr. Snapper, Snappert	14		12,6 84	

No. des Gutes.	Name.	Mächtigkeit in pr. Follen.		Mächtigkeit des Zwischenmittels in pr. Lachtern in pr. Fuß.	Beschaffenheit des Gutes.
9	Burgweg Schlam	17		12,6	84
10	Lambour, Lambouer, Gerisdwerl, Trumpy, Trumpst.	40—34	27" S. } auf der Gr. Neu- 16" W. } Langenberg.	8,4	56
11	Hudart. Droig, St. Langenberg, Killer, Kammerchen.	22—17	8" S. auf Neu-Langen- berg. 21" S. auf Langenberg.	16,8—21	112—140
12	Moorth	11		16,8—21	112—140

no. des Gibbed.	Name.	Mächtigkeit in pr. Ellen.		Mächtigkeit des Zwischenmittels in pr. Lachtern in pr. Fuß.	Beschaffenheit des Gibbed.
13	Alth, Alb, gr. Drache, gr. Meh- len, gr. Merl, gr. Langenberg, Wach, gr. Pomp.	56—45	54" S. auf Neu-Langen- berg. 66" S. auf Langenberg.	15,2 101	Von ganz vorzüg- licher Beschaffenheit und giebt viele gro- ße Stuckstücken.
14	Alther, H. Kaiserchen, Schott- ley, H. Langenberg.	20—17	18" S. auf Neu-Langen- berg.	15,2 101	Wegen schlechter Be- schaffenheit unben- nützig.
15	H. Brug	8 auf Neu- Langen- berg.		15,2 101	
16	Bröggelgen, Elz, Kaplei, Brön- kelchen, Wolfsteif, Wolfsteif, Bruch (Anmerkung: Zwischen no. 17. u. 17 liegen zwei schmale Gibbe von 3 u. 8 Zoll Mächtigkeit.)	20—14	21" S. auf Neu-Langen- berg. — auf Langenberg.	109—135 73—90	Von schlechter Be- schaffenheit.

No. des Geböde.	Name.	Mächtigkeit in pr. Sollen.	Mächtigkeit des Zwischenmittels in pr. Lachtern in pr. Fuß.	Bemerkungen.
17	Meister, Mueß, Joeppen, Bauer- weg, Schläffer, Dauffesmerf, Pohlmerf, Zelleberg.	28—20	109—135	Bonguter Beschaffen- heit und giebt bie- weilen grobe Stübe- kohlen.
18	St. Meister.	9	5,9	
19	Mausfall, Fous, Gelbarck.	28—22	10,9	enthält viele Berge und ist wegen schlech- ter Beschaffenheit unbewerthig.
20	St. Meblen, Merl, Schaf, Gran- tor, Gread, Kroat.	25—14	0,4—14,3	

No. des Gldes.	Name.	Mächtigkeit in pr. Follen.	Mächtigkeit des Zwischenmittels in pr. Lächtern in pr. Fuß.	Beschaffenheit des Gldes.
21	Gurth, Hemmling, Stelardisch, Pönlgerwerl, Doud.	67-40	42"-48" S. auf Langenberg. 48"-60" S. auf Abgung und Kämpgen.	Von vorzüglicher Beschaffenheit.
22	1ter Stinkart	12	7" S. } auf Abgung 3" S. } und 5" S. } Kämpgen.	
23	2ter Stinkart	19-14	13" S. } 3" S. } 26" S. } auf Sp. benach.	Wegen schlechter Beschaffenheit unbrauchbar.
24	Schmales Gld.	14 auf Sp. benach.	4,2	

No. des Glöses.	Name.	Nächtigkeit in pr. Follen.		Nächtigkeit des Zwischenmittels in pr. Lachern in pr. Fuß.	Beschaffenheit des Glöses.
25	Einmaliges Glöse	12 auf Höhenreich.		4,2	28
26	Grabmerl, Graflwert	34—25	16" R. 9" B. 4" R. auf Höhenreich. 5" B. 6" R.	5,0	33
27	Hündchen	17		5,8	39
28	2tes Hündchen	17		9,2	61

Enthält viele Bergmittel und ist wegen schlechter Beschaffenheit unbaubar.

unbaubar.

unbaubar.

No. des Gldes.	Name.	Mächtigkeit in pr. Follen.		Mächtigkeit des Zwischennittels. in pr. Rächtern in pr. Fuß.	Beschaffenheit des Gldes.
29	Centwert	39	23" R. } 4" B. } auf Höhenr. 7" R. }	2,5—4,2 16—28	Enthält viele Berge und daher auf den meisten Punkten unbauwürdig.
30	Grauwack, Boul, Herenschlund, Kirchlei	51—45	40" R. auf Abgungst und Rämpgen.	9,2 61	Enthält zwei Bergmittel, ist von geringer Beschaffenheit, liegt aber an einigen Punkten viel grobe Strükt.
31	Schmales Gld (H. Graumerf)	6—4 } auf Abgungst und Rämpgen. } 4	4" R. } 2" B. oder 5" R. } auf 2" R. } Höhenr.	9,2 61	
32	Schmales Gld, Wren			9,2 61	



No. des Glözes.	Name.	Mächtigkeit in pr. Follen.	<div> <div> 14" R. 14" B. 7" R. 3" R. 21" B. 2" R. </div> <div> auf Gehängen an </div> <div> 6" R. 17" B. 4" R. </div> <div> unabhängig von Hängen an </div> </div>	Mächtigkeit des Zwischenmittels in pr. Follen in pr. Fuß.	Beschaffenheit des Glözes.
33	Echmaleman	17-14		9,2 61	Unbauwürdig.
34	Echmales Glöz	18 excl. 8" B. auf 8" B. und 10/8" B. excl. R.		9,2-10 61-67	
35	Echmales Glöz			5,9-9,2 39-61	
36	Mauschenwert, Priesfaat	34-6		5,9 39	An einigen Punkten von ziemlich guter Beschaffenheit, an andern mit Bergen vermischt und unbauwürdig.

No. des Gldes.	Name.	Mächtigkeit in pr. Zoll.	Mächtigkeit des Zwischensmittels in pr. Fächern in pr. Fuß.	Beschaffenheit des Gldes.
37	Gr. Athwert, Gleisbacher.	56—48	5,9	Ist von mittelmäßiger Beschaffenheit, giebt viele grobe Stückkohlen.
38	St. Athwert		5,9	Ist von geringer Beschaffenheit, giebt ziemlich viel Stückkohlen.
39	Strobel, Strobel	22—20	8,4	
40	Waisch, Waisch	15	16	Gutes festes Kohl, aber wegen geringer Mächtigkeit unbrauchbar.

no. des Glöck.	Name.	Mächtigkeit in pr. Zoll.		Mächtigkeit des Zwischenmittels in pr. Lachtern in pr. Fuß.	Beschaffenheit des Glöck.
41	Mehln, Merl	56—45		10,9	Von guter Beschaf- fenheit.
42	Schmales Glöck	8		10,9	Unbauwürdig.
43	Oberste Mühlenbacher Kleines	22	3" R. } 4" B. } auf Span- 7" R. } bruch	10,9	Viele Berge und da- her unbauwürdig.
44	Unterste Mühlenbacher Kleines	22—20	4" R. } 6" B. } auf Span- 4" R. } bruch	4,2	zieht bläuelichen viele grobe Geruchstropfen.

No. des Gipses.	Name.	Wichtigkeit in pr. Hellen.	Wichtigkeit des Gipsesmittels in pr. Fächern in pr. Fuß.		Beschaffenheit des Gipses.
45	Gr. Mühlenbach	39	4,2	28	Von mittelmäßiger Beschaffenheit, und giebt bisweilen große Struckohlen.
46	Steinmüpp	39	16,8	112	Von vorzüglicher Beschaffenheit.

Die Mächtigkeiten der Zwischenmittel, so wie dieselben durch neuere Aufschlüsse auf den Gruben Neu-Langenberg, Langenberg, Hoheneich, Abgunst und Rämpgen und Spanbruch ermittelt worden sind, weichen sowohl gegen die älteren Angaben als auch unter sich beträchtlich ab. Es sind dieselben daher der besseren Uebersicht wegen, sowohl im Einzelnen, als auch im Ganzen, zusammengestellt worden.

No. des Stöckes	Angabe der Mächtigkeit der Zwischenmittel					nach der al- gemeinen Anstellung
	nach den Aufschlüssen der Gruben:					
	Neu-Lan- genberg.	Langen- berg	Hoheneich	Abgunst und Rämpgen	Spanbruch	
Lichter preussisch.						
10						
11	10					8,4
13	30	14				16,8-21
15	6	11,8	11			15,2
16	8,6	11,8	11			15,2
17	15,4	11,2	12,4	10,4		10,9-13,5
19	6	7	12,4	7,5		5,9
20		11,6	15,5	10		10,9
21		9	7,7	10		0,4-1,43
23			6,4	9,3		4,2-5,0
26			10,8	17,2		4,2
29			4,3	17,2		20
30			1,6	17,2		2,5-4,2
33			7,3			9,2
36			13	15		9,2-10
37			4,8	11,5		5,9-9,2
38			5,6			5,9
39					8,9	5,9
40					5	8,4
41					9	16
43					17,2	10,9
44					2,6	4,2
45					5,8	4,2
46					18	16,8

Die Entfernungen der Hauptstöße No. 13, 17, 21, 37, 41, 45 und 46 ergeben sich hiernach wie folgt:

No.	nach den einzelnen Gruben			nach der allgemeinen Aufstellung		Mittel
13	30	23	23,4	27,1	28,7	26,4
17	27,6	23,2	27,5	17,2	31,1	25,3
21	48,2	53		55,2	61,9	54,6
37	28,5			30,3		29,4
41	24,6			19,3		21,9
45	18			16,8		17,4
46						
						175,0

Die gesammte Mächtigkeit der Zwischenmittel vom 13 — 46 Flöz beträgt

nach den höchsten Angaben	195,9 Lachter
nach den niedrigsten —	153,0 —
nach den mittleren Angaben	174,5 —

Die Mächtigkeit der Zwischenmittel vom 1sten bis 13ten Flöz

beträgt 118,5 — 100,9 Lachter; also die gesammte Mächtigkeit

nach den höchsten Angaben 314,4 Lachter

nach den niedrigsten — 253,9 —

nach den mittleren Angaben 284,2 Lachter oder 1895 Fuß; eine Angabe, die nur um 13 Fuß geringer ist, als sich das Mittel aus den allgemeinen Angaben ergibt.

Die Mächtigkeit der 46 Flöze beträgt

1035 — 881 Zoll = 86,2 — 73,4 Fuß

im Mittel 958 Zoll oder 79,8 Fuß

die durchschnittliche Mächtigkeit eines jeden Flözes also

20,8 Zoll = 1 Fuß 8,9 Zoll

das Verhältniß der Mächtigkeit der Kohle zu dem der Gesteinsmittel ist

$$1 : 23,7$$

der größte Theil dieser Flöze ist unbaubar und außer den sieben aufgeführten Hauptflözen sind wenige, auf die der Bergbau einige Hoffnung zu seinem Fortbestehen setzen kann. Im Allgemeinen möchte man sagen, daß auch in diesem Kohlengebirge ein flözarmes Mittel zwei reichere Partien von einander trennt; dieses liegt zwischen den Flözen Furth und Gr. Athwerk, beträgt gegen 55 Lachter und enthält kein gutes Flöz.

Der hangendste Theil des Kohlengebirges bis auf das Flöz Ath ist ebenfalls arm zu nennen, der geringen Anzahl der darin aufstehenden Flöze, ihrer geringen Mächtigkeit und schlechten Beschaffenheit wegen.

Diese 12 Flöze sind zusammen im Mittel 231 Zoll = 19 Fuß 3 Zoll mächtig; im Durchschnitt jedes 19,2 Zoll.

Die Mächtigkeit des Mittels, worin sie vorkommen, beträgt 731 Fuß, also ist das Verhältniß der Mächtigkeit der Kohlen zu den umgebenden Gesteinschichten wie 1 : 38.

Diese Steinkohlenniederlage ist um vieles reicher an Kohlen als die vorher beschriebene an der Inde, nicht nur ohne Rücksicht auf die Mächtigkeit der Gebirgsmittel, sondern auch weit mehr, wenn man diese mit berücksichtigt, da die gesammte Mächtigkeit der Zwischenmittel der Niederlage

an der Inde an der Worm nur  
4793 Fuß 1895 Fuß betragen soll,  
sich also dieselben wie

2,53 : 1 verhalten.

Die Beschaffenheit der Kohlen ist aber sehr verschieden. Die Kohlen dieser letzteren Niederlage gehören durchgängig zu den mageren Kohlen; sie badden im Feuer nicht zusammen, eignen sich nur zu leichteren und kleineren Schmiedearbeiten; der Gruß derselben ist nicht zur Roakbereitung anwendbar und selbst die Stückkohle hat man dazu noch nicht anzuwenden versucht. Die Kohlen brennen größtentheils mit vielen und großen Flammen, und eignen sich als Stückkohlen zum Brauen, Brennen, Heizung von Dampfmaschinenkessel, Farbekessel und Stubenfeuerung sehr gut; die besseren Gattungen sind den sogenannten Eßkohlen des Essenswerdenschen vergleichbar. Sie sind sehr fest und brechen in großen Stücken, so daß man im Durchschnitt aller Gruben gegen 33 pro Cent großer Stückkohlen rechnen kann,

Aus den Abwiegunen eines Scheffels preussisch Grußkohlen von mehreren Fldgen dieses Kohlengebirges ergibt sich Folgendes:

No.	Name des Fldges	Grube	Gewicht 1 Schfla. 1 Eub. Ff. Grußkohlen preussisch.		
13	Langenberg	Neu-Langenberg	111	62	
		Langenberg	100	55,5	59
17	Meister	Gulat	120	68	
		Neu-Langenberg	114	119,6	64
		Hoheneich	125	70	67,3
21	Furth	Furth	111	62	62,5
		Neu-Laurwey	113	112	63
30	Grauwed	Sichelscheid	103		58
36	Rauschenwert	Abgunst	105	112	59
		Sichelscheid	119	67	63
41	Merl	Neue Wockart	114	64	
		Spanbruch	108	111	60
45	Gr. Mühlenbach	Spanbruch	113		63
46	Steinknipp	Diehlapp	110		62

Mitt.

Mittel: 1 Scheffel Grußkohlen wiegt 112 lb

1 Kubikfuß . . . . . 62 lb.

Im Durchschnitt wiegt 1 Scheffel Grußkohlen aus der eschweiler Fldzpartie nur 94 lb, also 18 lb weniger und das spezif. Gewicht. Der eschweiler Gruß verhält sich zu dem der Bardeberg-Pannesheider wie 1 : 1,191 und das spezifische Gewicht der Bardeberg-Pannesheider Grußkohlen wird ungefähr 1,625 .... betragen.

Dieses stimmt auch ganz mit der allgemeinen Erfahrung überein, daß fette Kohlen ein geringeres spezif. Gewicht, als magere haben.

### 3. Steinkohlengebirge von Clermont und Battice.

Das Steinkohlengebirge von Clermont und Battice liegt nordwärts der von Aachen nach Lüttich führenden Straße und wird rundum von der bedeckenden Kreide umgeben, so daß bis jetzt noch keine Punkte aufgefunden sind, wo dasselbe mit dem älteren Gebirge zusammengränzte. Gegen S. kommt der Uebergangskalkstein bei Petit-Rechain wieder hervor. Die Partie liegt in der Richtung, nach der das Uebergangsgebirge von Aachen gegen SW. fortlaufen würde, und eben so in der nordöstlichen Fortsetzung des südlich von Lüttich an der Durthe und Wesdre vorkommenden Grauwackenschiefers und Kalksteins; also nördlich von der Richtung des eschweiler Kohlenzuges; südlich von dem der Bardeberg-Pannesheider Partie. In wie fern die Lagerungsverhältnisse dieser Fldzpartie vollkommen dem Hervortreten des älteren Gebirges gegen SW. und NW. entsprechen, wird sich später ergeben. Gegen O. tritt das Kohlengebirge zwischen Clermont und Wignerie (Minerie) bei Chimister zuerst auf, dehnt sich gegen SW. über Hofremont nach Battice aus, gegen NW. nach Wadrumont, Charneux und geht so noch südwärts von Diffet an der Benvine durch. Vor diesem Bache, so wie von der De Besve aus sind Stollen zur Lösung der Fldze angesetzt.

Im Ganzen sollen nur 11 Fldze in diesem Gebirge vorkommen, von denen das Konzeptionsgefuch Zanson in den Kommunen Chimister und Battice vom Hangeuden in das Liegende folgende neun mit Angabe der Mächtigkeit kennt.



	Mettr.	Par. Zoll.
1. Grosse . . . .	0,348	13,3
2. Douce . . . .	0,73	27,8
3. Tornay . . . .	0,263	9,9
4. Herbe . . . .	0,73	27,8
5. Terre . . . .	0,263	9,9
6. Dure . . . .	0,29	11
7. Partude . . . .	0,175	6,5
8. Piquette . . . .	0,117	4,2
9. Ehorée . . . .	2,41	15,5

Das 10te und 11te Flöz folgt weiter im Liegenden und scheint von keiner bedeutenden Mächtigkeit zu sein.

Die 9 angegebenen Flöze haben zusammen eine Mächtigkeit von 125,9 Zoll = 10 Fuß 5,9 Zoll oder eine durchschnittliche von 14 Zoll.

Die Beschaffenheit der Kohle nähert sich der der Bardenberg-Pannesheider. Dieselben sind stückreich und mager, und fette Kohlen scheinen gar nicht in dieser Partie vorzukommen.

#### 4. Steinkohlenniederlage von Lüttich an der Maas.

Von dem Bardenberg-Pannesheider-Steinkohlengebirge in südwestlicher Richtung findet sich an der Maas eine der beträchtlichsten Steinkohlenniederlagen dieser Gegend, die lütticher; an Reichthum der Flöze die eschweiler, an Beschaffenheit des Kohls die bardenberger bei weitem übertreffend.

Auf der Nord- und Südseite ist dieselbe auf einigen Punkten scharf begränzt. Der Kalkstein bei Argenteau auf dem rechten Maasufer beendet dieselbe gegen N., auf dem linken Maasufer kommt hier dieser Kalkstein nicht vor, und erst in großer Entfernung bei Orion, Hoyemont tritt derselbe hervor. Auf dieser Länge bedeckt die Kreide das Kohlengebirge, und wenn daher auch seine Begrenzung hier nicht überall am Tage liegt, so sind die Lagerungsverhältnisse von solcher Beschaffenheit, daß man dieselben mit ziemlicher Genauigkeit nachweisen kann.

Von Dupue und Vivegnies geht die Gränze nördlich von Botemans, bei Hologne, Eroteur, nördlich von Mons, Rangis zwischen Hoyemont und Glerhe durch. Wenn auch nicht auf der ganzen Linie die liegendsten Flöze unter der Kreide aufgesucht

sein sollten, weil ihr Ausgehendes zu weit gegen N. fällt, wo die Bedeckung immer mächtiger wird, so ist es doch gewiß an vielen Stellen der Fall.

Auf der Südseite begränzt der Kalkstein von Beaufraipont auf dem linken Durtheuser die reichen Kohlenniederlagen, weiter in südwestlicher Richtung liegt die Gränze des Kohlengebirges, die hier aus Mangel an Beobachtungen nicht bekannt ist, nicht weit südlich von Dugree, Val St. Lambert, Ivot, bei Ramet und dehnt sich nicht bis nach Lugihoul aus.

Von Val St. Lambert aus ist die Gränze genauer bekannt, indem hier zwischen dem Kalksteinlager von Engihoul und dem Kohlengebirge der Maunschiefer vorkommt, der in dieser Gegend bebaut ist. Auf dem linken Maasufer setzt hier das Kohlengebirge nur bis oberhalb Haute Flemalle fort und erreicht hier an dem wohlbekannten Kalkstein des Dorfes Eholier seine Endschafft, der dann über Nigremont weiter gegen SW. fortsetzt. Auf dieser Seite ist das lütticher Kohlengebirge nicht begränzt und setzt als schmaler Zug gegen Namur fort.

Auf der Ostseite ist die Gränze nicht so genau gekannt; wenigere Aufschlüsse; die Bedeckungen von Kreide treten noch hinzu.

Der Kalkstein von Beaufraipont ist auf dem rechten Durtheuser und Wesbrenser nicht bekannt; seine verlängerte Richtung würde über Neuve Cour, Beyne, Heron, Liery, Surfassé, südlich von Evigneuse und Serexhe in nordöstlicher Richtung durchgehen.

Das erste Kalksteinlager an der Wesbre befindet sich zwischen Basse Ranzy und Chauffontaine unterhalb Liemtry, seine verlängerte nordöstliche Richtung geht südlich von Chepremont und Romze östlich von Bougny, Magnée und Wigneux durch.

Die eigentliche lütticher Steinkohlenniederlage setzt gewiß nicht südwärts der als Verlängerung des Kalksteins an Beaufraipont angegebenen Linie fort und erreicht bei Evigneuse, Leigneé Saive ihr Ende.

Unbedeutende Flöze kommen allerdings noch südwärts dieser Linie vor und ziehen sich gegen O. in der Richtung nach Batticeux; ohne daß man jedoch irgend eine begründete Vermuthung

über den Zusammenhang derselben mit der kleinen dort vorkommenden Fildzpartie haben könnte. Kreide tritt hier überall an der Oberfläche auf, namentlich bei Surfasse, Evigné Sererhe. Gegen NO. setzt das Kohlengebirge nicht weit über Richelette, Trembleur, Teneur fort, weil sich in dieser Richtung ebenfalls die Kreide einstellt; doch sind die Lagerungsverhältnisse dieser Gegend so, daß man glauben möchte, das Kohlengebirge setze überhaupt nicht über diese Linie hinaus.

Bei der großen Ausdehnung, welche dieses Kohlengebirge hat, ist eine größere Mannichfaltigkeit der Lagerungsverhältnisse, als in den beiden Niederlagen von Esweiler und Bardenberg sehr natürlich. Diese sowohl als wie auch noch mehr andere Umstände, namentlich das Getrenntsein des Gebirges durch die Maas in zwei Partien, haben bisher verhindert, dieselben Fildze auf den verschiedenen Gruben wieder zu erkennen und so mit Gewißheit die Zahl derselben in dem ganzen Gebirge angeben zu können. Die größte Breite erreicht die Kohlenniederlage in einer durch das südwestliche Ende der Stadt Lüttich oder den Mont St. Gilles von Wal Benoit nach Ans gezogenen Linie, wo die Ausgehenden der liegendsten Fildze 25,000 Fuß Pr. (3750 Lftr.) oder  $1\frac{1}{4}$  Meile von einander entfernt liegen mögen. In dieser Querlinie liegt auch der Mittelpunkt des lütticher Steinkohlen-Bergbaues auf dem Mont St. Gilles und in nordöstlicher Richtung bis nach St. Walburge hin. In diesem Bereiche kennt man eine große Anzahl von Kohlenfildzen ziemlich genau, weil gerade in diesen Gegenden sehr einfache Lagerungsverhältnisse Statt finden; nur über die liegenderen Fildze kann man hier in der Mitte der Niederlage keine Aufschlüsse erwarten und da ist es besonders, worüber genauere Nachweisungen fehlen.

Die oberen Fildze, vielleicht die 42 hangendsten, könnte man als dieser Gegend eigenthümlich unter dem Namen *basin du Mont St. Gilles* zusammenfassen, indem sie sich nicht über die anderen Theile des Kohlengebirges ausdehnen; die darunter folgenden aber noch weiter fortsetzen.

Die vollständigsten Angaben über die 61 Fildze vom Hangenden an gerechnet, verdankt man Gennet's, der dieselben schon

Beobachtungen über das Schiefergebirge am Nieder-Rhein. 225  
1774 aufgezeichnet hat. \*) Hieraus ergibt sich folgende Uebersicht der unter dem Mont St. Gilles vorkommenden Flöze:

Nro.	Namen der Flöze.	Mächtigkeit.	Stärke des Zwischen- mittels.	
		pr. Elle.	pr. Fachter.	
1	Pet. Hittelleite	16,7	5,9	zwei Bänke.
2	Gr. Hittelleite	19	11,9	
3	Pauvrette	33,5		
4	und Trouvés	14,5	6,8	das Kohl brennt sehr leicht und gut.
	Chenay	19	5,9	
5	Gr. Moselvoite	14,5	7,8	mit vielen Schwefelfiesen verunreinigt und taugt nichts.
6	Pet. Moselvoite	7,8	7,8	leicht und gut zu gewinnen.
7	Bomme	25,7	2,9	hat gute Kohlen und gehört zu den ausgezeichnetsten Flözen.
8	Besseline	30,1	3,9	hat zwei Bergmittel.
9	Vanval	14,5	4,9	hat zwei Bergmittel und taugt nur wenig.
10	Moyeche	11,1	3,9	leicht und gut zu gewinnen.
11	Gr. Veine (Nette)	36,8	12,7	von vorzüglich guter Beschaffenheit, daher auch Reine de veines genannt.
12	Domina	13,4	2,9	ein sehr schwefelreiches und beim Brennen unangenehm riechendes Kohl.
13	Moyenay	19	13,9	zwei Bergmittel.
14	Gerisier	44,6	10,7	ein Bergmittel von Brandschiefer 11"er.
15	Crasnier	36,8	7,8	ein Bergmittel, leicht zu gewinnen.
16	Paon	33,5	5,9	bisweilen ein Bergmittel.
17	Rosier	33,5	12,7	eins der vorzüglichsten Flöze.
18	Pestay	14,5	9,8—14,6	von guter Beschaffenheit, bisweilen ein Bergmittel.
19	Grande Veine	62,5	5,9	der bedeutenden Mächtigkeit.

\*) Connoissance des veines de houille ou charbon de terre et sur exploitation dans la mine qui les contient etc. par M. Ganneté premier Physicien de sa Majesté Imperiale. Nancy 1774. p. 46—89.

Nro.	Namen der Flöze.	Mächtigkeit.	Stärke des Zwischen- mittels.	
pr. Sohle.	pr. Lachter.			
				felt ungeachtet doch nicht sehr baumwürdig, weil mehrere Bergmittel die Gewinnung sehr erschweren.
20	Neptes	33,5	13,7	bisweilen ein Bergmittel.
21	Chamapré	25,7	6,8	bisweilen ein Bergmittel.
22	Marsia	44,6	3,9	das beste Flöz; daher Roi des veines; die gewöhnliche Mächtigkeit ist 45" ganz reines Kobl.
23	Delios Veine	19	5,9	in 3 Bänken, leicht zu gewinnen.
24	Veinette	7,8	4,9	in 2 Bänken, schwer zu gewinnen, enthält viel Schwefelkies.
25	Coignée	13,4	11,8	
26	Daignée	36,8	5,9 — 6,8	in 2 Bänken, leicht zu gewinnen.
27	Cochet	25,7	5,9	eine reines. Bank von guter Beschaffenheit, leicht zu gewinnen.
28	Grignette	25,7	13,7	von guter Beschaffenheit leicht zu gewinnen.
29	Halbabrey	63,6	2,9 — 3,9	gehört zu den besten Flözen, liegt in drei Bänken.
30	Dure Veine	33,5	6,8	in zwei Bänken, schwer zu gewinnen, viel Schwefelkies.
31	Massi Veine	23,7	12,7 — 13,7	in drei Bänken getheilt, schwer zu gewinnen, unrein.
32	Beguine	33,5	9,8	gutes Flöz in zwei Bänken.
33	Blanche Veine	52,5	5,9	das Kobl hat eine lichtere Farbe, als das der andern Flöze; ist in zwei Bänken getheilt.
34	Priem teims (Perd toms)	14,5		in zwei Bänken.
35	Veine de Joie	41,3	9,8	gutes Flöz.
36	Sourdine	33,5	12,7	in zwei Bänken.
37	Val-aux-pierres	30,1	4,9	in zwei Bänken.
38	Pet. Hittellette	11,1	3,9	ofters in zwei Bänken, schwer zu gewinnen.
39	Gr. Hittellette	16,7	1,9	ofters in zwei Bänken, leicht zu gewinnen.
			5,9	

Nro.	Namen der Flöze.	Mächtigkeit.	Stärke des Zwischen- mittels.	
		pr. Zoll.	pr.achter.	
40	Homme-Treulle	7,8	7,8	schwer zu gewinnen.
41	Pet. Bac	25,7	5,9	zwei Bänke.
42	Gr. Bac	48	6,8	leicht zu gewinnen.
43	La Rochette	19	8,8 — 9,8	schwer zu gewinnen.
44	Bernard Mont	33,5	5,9	zwei Zoll Schramberge.
45	Pet. Plombterie	22,3	2,9	zwei Zoll Schramberge.
46	Gr. Plombterie	44,7	14,6	zwei Bänke, leicht zu gewinnen.
47	Ouvre-au-lard	22,3	9,8	2 Bänke, 1 Zoll Schramberge.
48	Pet. Herpay	7,8	1	schwer zu gewinnen.
49	Gr. Herpay	14,5	9,8	schwer zu gewinnen.
50	Pet. Maron	4,5	1	
51	Gr. Maron	14,5	4,9	schwer zu gewinnen.
52	Chayvay	33,5	11,8	leicht zu gewinnen, zwei Zoll Schramberge in zwei Bänken.
53	Gr. Bac	44,7	9,8	zwei Bänke.
54	Pevés	36,8	7,8	schwer zu gewinnen wegen der damit einbrechenden Berge.
55	Sauveniers	36,8	11,8	gut und leicht zu gewinnen.
56	Moine	19	58,6	schlecht zu gewinnen.
57	Belle-au-jour	30,1	14,6	das Bergmittel ermächtigt sich von 3 — 20 Zoll.
58	Chanfour	11,1	17,6	schwer zu gewinnen.
59	Craway	36,8	21,5	in zwei Bänken leicht zu gewinnen.
60	Pet. Craway	13,4	17,6	schwer zu bearbeiten.
61	Oliphant	42,4		in zwei Bänken, ein vorzügliches Flöz; 3 Zoll Schramberge; leicht zu gewinnen.

1668,4 Zoll 543,8 — 552,5 Lthr.

139 Fuß 3625 — 3685 Fuß.

Die durchschnittliche Mächtigkeit eines jeden der 61 Flöze ist hiernach 27,3 Zoll = 2 Fuß 3,3 Zoll.

Das Verhältniß der Mächtigkeit der Kohlenflöze zu der der Gesteinsmittel wie 1 : 26,3.

Die große Menge von Flözen, der Reichtum an Kohlen verdient gewiß Beachtung.

Die Beschaffenheit der Kohlen dieser Flöze und namentlich der oberen ist vorzüglich fett, und dennoch brechen mehr in großen Stücken, verwittern schwerer und halten sich sehr lange an der

freien Luft; die besten dieser Kohlen werden für die besten des ganzen Kohlenzuges erklärt und insofern die backende Eigenschaft und das Einbrechen in großen Stücken bei ihnen sich vereinigt finden, sind sie es auch. Zum freien Brande bei der Stubenfeuerung wird der Gruß dieser fetten Kohlen mit Lehm vermischt und Formsteine (Hochöfen) daraus gebildet. Selbst mehrere Flözpartien auf der Südseite des Kohlengebirges, rechtes Maasufer la val St-Lambert, die dem Rande desselben sehr nahe sind, liefern vorzüglich fetten Kohl, und gewiß von Flözen, die von dem äußersten Liegenden nicht entfernt sein mögen. Dagegen kommen auf der Nordseite in der Gegend von Dupene sehr magere Kohlen vor und sogar solche, die nicht einmal Festigkeit genug besitzen, um in großen Stücken zu brechen und daher ein für Kalk- und Ziegelfbrennereien geeignetes Kohl liefern sogenannte Kalkkohlen.

Nach den Angaben von Genneté geben die Flöze

Nro. 12

25

30

59

} ein beim Brennen sehr übelriechendes Kohl;

die folgenden Flöze Nro. 5

19

22

23

36

37

} ein nur bisweilen übelriechendes.

Durch die Güte des Kohls sind folgende Flöze ausgezeichnet: Nro. 4, 7, 10, 11, 15, 17, 18, 22, 27, 28, 29, 32, 35 und 38. Es sind unter den 61 genannten Flözen

15 von vorzüglicher Beschaffenheit und Ergiebigkeit,

36 liefern zwar gute Kohlen, aber in geringerer Menge,

6 sind bisweilen übelriechend beim Brennen,

3 sind sehr übelriechend beim Brennen,

1 ist aus diesem Grunde ganz unbrauchbar.

18 von den genannten Flözen haben Bergmittel,

43 nur Schramberge.

9—10 sind schwer zu gewinnen und wenig bauwürdig.

Die Resultate, welche die Baue auf einigen der bedeutenderen Gruben über diese Flöze geliefert haben, dürften etwa folgende sein:

Nro.	Namen der Gänge.	Mächtigkeit. Boll pr.	Zwischenmittel			Konzeffion	
			auf der Konzeffion Marquette, Schacht Plombrière	Guß pr.	Rechter.	Schacht Marguerite.	Nouvelle Haye. Horlat.
7	Bomnac	.	.	32,5	4,87	.	.
8	Baiseline	.	.	81,8	12,27	14,6	.
11	Grande Veinette	.	.	78	11,7	12,7	.
12	Domina	.	.	33,7	5,55	11,2	.
13	Crusni (er)	.	.	.	.	6,4	5,9
14	Cerisier	.	.	.	.	6,8	6,8
15	Pavon	.	.	147,7	21,15	14,6	.
16	Rosier	.	.	.	.	4,4	.
17	Pestai (Dumont)	.	.	60,7	9,1	4,4	.
19	Gr. Veine	.	.	67	10,05	5,9	17,1
20	Neppe	.	.	.	.	4,4	.
21	Charnapre (Champ d'oiseaux)	unbauwürdig	.	.	.	5,9	.
22	Charlet	.	.	13,6	11,04	11,47	6,8
25	Maret	.	.	26,3	3,94	8,59	12,7
26	Quatre Pieds	.	.	.	.	.	5,9
27	Cognée	.	.	.	.	.	7,8
28	Degüée	.	.	.	.	.	.
29	Cochet	.	.	.	.	.	.
30	Pirquet	.	.	.	.	.	.
31	Maryveine	.	.	.	.	.	.
32	Veine de cinq pieds	.	.	.	.	.	.
33	Couteau	.	.	.	.	.	.
34	Veine inconnue	.	.	.	.	.	.
35	Beseline	.	.	.	.	.	.
36	Grignette	.	.	.	.	.	9,7.



Nro.	Namen der Klöße.	Mächtigkeit. Soll pr.	Zwischenmittel		Konzeffion	
			auf der Konzeffion Marguerite, Schacht Plomberie.	Soll pr.	Schacht Marguerite.	Nouvelle Haye. Horlat.
29	Halbatterie . . . . .					9,7
30	Dure Veine . . . . .					10,7
33	Blanche Veine . . . . .					3,9
35	Veine de joie . . . . .					4,9
37 (?)	Piellain . . . . .					

Es geht hieraus hervor, daß sogar schon bei den unter No. 22 dem Maret liegenden Flözen einige Unsicherheiten in den Benennungen derselben eintreten, indem dieselben auf dem Schachte Marguerite in der Vorstadt St. Marguerite von Lüttich auf der Straße nach Brüssel liegend, schon von den gewöhnlichen abweichen und bei den fehlenden Angaben über die Mächtigkeit derselben nicht mit denselben verglichen werden können.

Auf der Südseite des Bassin du Mont St. Gilles giebt die Grube Marhay östlich von Val St. Lambert bei Ramp dicht auf dem rechten Ufer der Maas Aufschlüsse über die dort vorkommenden Flöze. Vom Hangenden ins Liegende gerechnet kennt man dort folgende Flöze:

		Mächtigkeit der Zwischenmittel, Lchtr. pr.
1. Pogne est d'or		8
2. La Liea		8
3. Philippe Doma		9
4. Gr. Rusette	78"	10,2
5. Pet. Rusette	8"	9
6. Dare Daye	28"	20
7. Bellon		5,5
8. Naviron		20
9. Tonneau	unregelmäßig	9,5
10. Veinette du Peri	10"	9,5
11. Peri	78"	12,5
12. Geye	28"	10,2
	excl. 8" Berge	
13. Cor	28"	12
	excl. 11" Berge	
14. Bechette	unbauwürdig	9,5
15. Bechette	17"	10,2
16. Jean Michel	unregelmäßig	20,4
17. Houleux	45"	18,5
18. Wicha	22"	12
19. Grand Moulin	17"	9,4
20. Petit Moulin		9
21. Rouge Veine		7,3
22. Six poignées		9,2

23. Delyée	6
24. Dure Veine	6
25. Grande Veine	22
26. Malgarny	

---

 182,9 Lchtr.

oder 1219 Fuß.

Das Flöz Malgarny scheint noch nicht das unterste der ganzen Formation zu sein, wenigstens liegen die in der Nähe des Maunschiefers bei Ramet bebauten Flöze gewiß noch tiefer; eben so wenig ist es aber auch wahrscheinlich, daß dieses Flöz eben dasselbe sei, welches Gennet's unter dem Namen Aliphan als das letzte angiebt, und es scheint, daß wenigstens ein Theil der auf Marhay angegriffenen Flöze noch weiter im Liegenden befindlich sind, als das unter dem Namen Aliphan aufgeführte.

Nördlich von Marhay auf der linken Seite der Maas liegt südwestlich von dem Bassin du Mont St. Gilles die Grube Vieux Rosalles auf der bisher fünf Flöze unter der Benennung

Grand Veine,  
Quatre Poignées,  
Trois Poignées,  
Bagozed und  
Haron

ausgerichtet worden sind, die im Hangenden der von Marhay zu liegen scheinen und daher zu den Liegenderen die von Gennet's angeführten gehören mögen.

In der östlichen Fortsetzung der Flöze von Marhay ist das Kohlengebirge außer einigen ganz in der Nähe liegenden Gruben sehr unbekannt bis nach der Chartreuse hin an der nach Nachen führenden Straße, wo man folgende Flöze kennt:

Tete de Boeuf,  
Neuf Poignées,  
Bonne Esperance (Diamant),  
Neuf pounces,

Haut du Claire (oder Poignée d'or — Veine de quatre pieds).

Nördlich von dieser Grube ist ein wenig bekanntes Terrain; gegen O. sind bei dem Orte Moulin, zwischen Chaumont und Beyne, westlich Evgnée, zwischen Houffe und Correnhez kleine und wenig bedeutende Kohlengruben. \*)

Zwischen Khavée und Eheratte kommt noch eine beträchtliche, jetzt aber wenig behaute Flözpartie vor, welche, nach den Mittheilungen des Herrn Fäschamps in Lüttich, folgende Flöze vom Hangenden in das Liegende gerechnet enthalten soll.

Nro.	Namen der Flöze.	Mächtigkeit		
		der Flöze. Zoll.	der Zwischenmittel. Fächer.	
1	Roye		7,8	
2	Paume		7,8	
3	Lelly		9,8	
4	Grasse		6,8	
5	Loxhay		11,7	
6	Maussi Bossette		4,9	
7	Grande Bossette	23	7,8	gutes festes Kohl.
8	Cinq poignées	19	5,9	
9	Grand Xhorée	8	15,7	11" Bergmittel, 3 Zoll Schrammberge.
10	Houproulle	25	8,8	19" Oberbank, 10" Berge, 6" Unterbank; beim Brennen stinkend.
11	Variable	11 — 19	10,7	gutes Kohl.
12	Fey-cou	11 — 19	18,5 **)	gutes Kohl.
13	Maussi Vache	19	1,9	mit Schrammbergen vermischt.
14	Gr. Vache	27 — 34	3,9	gut und stückreich; rein am Hangenden, 23" Nachfall.
15	Pet. Vache	11	12,7	sehr gut.
16	Gr. Baitry	23	5,9	sehr gut.
17	Pet. Baitry	15	3,9	sehr festes Kohl. ohne Bankabtheilungen und Schrammbergen.

\*) Nouvelle carte chronographique des Pays-Bas autrichiens y compris les principautés de Liege et de Stavelot en 25 feuilles par M. de Ferrari.

\*\*) Von hier aus weiter nach dem Liegenden sind die Mächtigkeiten der Zwischenmittel nicht mit großer Genauigkeit bekannt.

Nro.	Namen der Flöze.	Mächtigkeit		
		der Flöze. Zoll.	der Zwi- schenmittel. Lachter.	
18	Heaute	11	21,4	liegt in drei Bänken. in diesem Zwischenmittel fester, kluftiger Sand- stein.
19	Peghe colon (escon)		32,1	
20	Fontaine mascaria (Mascaria)	19		
21	Boutiante Fontaine	9	1,9	ein sehr bedeutendes Zwischenmittel, dessen Mächtigkeit nicht ge- nau angegeben werden kann.
22	Gr. Fontaine	27	1,9	schönes Flöz.
23	Maussi Fontaine		9,7	
24	Pet. Pouplouroux	11	1,4	sehr fest, ohne Bänke, schwer zu gewinnen.
25	Maussi Pouplouroux		2,4	fester Sandstein.
26	Gr. Pouplouroux	27—46	5,9	Schrammberge in der Mitte; die Oberbank giebt besonders große Stücke, sehr gut.
27	Veine de sept pouces	8	16,6	zu Trembleur und Bou- heritte sehr reichlich, zu Eheratte milder.
28	V. de sept poignées	25	18,5	
29	V. de quinze poignées	40 und mehr	14,7	
30	Cerole	30	3,9	giebt bei Trembleur gute Grustohlen, ist bei St. Kemp schlecht und taugt bei Eheratte gar nichts mehr.
31	Melan	9	25,3	
32	Gr. Nasson		17,6	
33	Gr. Veine (Orevi Paradis)		1,9	
33	Oraheleuse			

186''—205'' 121,7.

Diese Angaben sind zwar unvollständig, indem nur von 21 Flözen die Mächtigkeiten angegeben sind und auch ein bedeutendes Zwischenmittel fehlt.

Die Zwischenmittel zwischen den 20 ersten Flözen betragen 228 Lchr. = 1520 Fuß;  
unter diesen Flözen sind 12, deren Mächtigkeit zu 173—194 Zoll,  
im Mittel 183½ Zoll oder 15 Fuß 3½ Zoll,

oder die durchschnittliche Mächtigkeit zu 15,3 Zoll angegeben wird.

Die folgenden 14 Flözge liegen in einem Gebirgsmittel, dessen Mächtigkeit zu 121,7 Lchtr. oder 811 Fuß angegeben wird; die Mächtigkeit von 9 derselben beträgt 186 — 205 Zoll Kohle, im Mittel 195½ Zoll oder 16 Fuß 3½ Zoll; die durchschnittliche Mächtigkeit also 21,7 Zoll oder 1 Fuß 9,7 Zoll.

In der weiteren Fortsetzung dieser Flözpartie gegen W. wieder auf dem linken Maasufer werden in der Gegend von Herstal folgende gegen S. fallende Flözge angegeben; die Nummern bezeichnen die Flözge in den gennetés'schen Angaben:

- 1) 19. Grande Veine
- 2) 21. Champs d'onhai
- 3) 22. Maret
- 4) Raignon
- 5) 24. Veinette del mausi veine
- 6) Mausie veine
- 7) Grande veine al houteure
- 8) 27. Coubai
- 9) Beguenne
- 10) 29. Halborrie
- 11) Moselwoye
- 12) Piraquet
- 13) Pet. Veine
- 14) Grande Veine de Cortils
- 15) Lourtege
- 16) Tatre
- 17) Avène
- 18) Eawie
- 19) Laphaye

Bedeutendes Zwischenmittel mit mehreren schmalen Flözgen.

- 20) Pet. Doucette
- 21) Gr. Doucette
- 22) Ties di Chen
- 23) Bovy
- 24) Haute et Claire
- 25) Gr. Veine ,
- 26) Pet. Veine.

Die Namen der im Liegenden von Halbarrie sich befindenden Flöze stimmen gar nicht mehr mit den gennetischen überein; und sind die Flöze daher nicht zu vergleichen; ein großer Theil dieser Flöze, namentlich der liegenderen, sind wiederum dieselben mit den hangenden Flözen der bei Rhavée und Cheratte aufgeführten.

Im Liegenden dieser Flöze folgen alsdann diejenigen bei Dupye die eine magere Kohle liefern \*) und welche dann die liegendsten des ganzen Kohlengebirges bilden.

In derselben Steinkohlenniederlage von Lüttich finden sich also fette und magere Kohlen; letztere jedoch nur auf den allerliegendsten Flözen.

Daher liefern die kleinen Förderungen öftlich von der Charthouse magere Kohlen; eben so diejenigen Flöze, welche bei Ramet, Chokier, in der Nähe des Maanschiefers vorkommen. Vorzüglich kommen dieselben aber auf der Nordseite vor und die Hauptgewinnung derselben findet aber bei Dupye Statt; Gruben wie Warhay liefern noch ein sehr fettes Kohl, welches an bekannter Beschaffenheit mit dem des Mont St. Gilles wetterfirt. Es scheint daher, als wenn dieselben Flöze, die auf der Südseite des Kohlengebirges fette Kohlen liefern, auf der Nordseite nur noch magere Kohlen enthalten; so daß auf der Nordseite mehr magere Kohlenflöze vorkommen, als auf der Südseite. Etwas Ähnliches bieten die beiden Kohlenniederlagen von Eschweiler und Bardenberg dar, von denen die erstere südliche nur fette, die letztere nördliche nur magere Kohlen, von den hangendsten bis zu den liegendsten Flözen enthält.

Das lütticher Kohlengebirge enthält außer den häufigen Pflanzenabdrücken auch animalische Versteinerungen. Es ist dies bisher der einzige Punkt, wo man dieselben von Aachen bis Valenciennes im Kohlengebirge aufgefunden hat, und deshalb um desto merkwürdiger. In dem Steinkohlengebirge an der Ruhr sind jedoch schon mehrere ähnliche Fährten \*\*) bekannt; und an welche sich dieses völlig anschließt. Früher ist dies Vorkommen

ge

---

\*) Journ. d. M. N. 142. p. 294.

\*\*) Rhein. Westph. II. p.

gelangnet worden \*). Auf der Grube Nouvelle Haye unfern St. Gilles bei Lüttich finden sich auf den Schichtungsflächen des Schieferthons unmittelbar im Hangenden des Flözes Rosier (Nro. 16) sehr schöne und deutliche Abdrücke von zweischaligen Muscheln in reichlicher Menge, die vielleicht zu dem Geschlechte *Mya* gehören, denen nicht unähnlich, welche auf der Zeebe Hoffnung bei Werden an der Ruhr vorgekommen sind. Ähnliche Versteinerungen hat man bisher in dem Grauwackenschiefer, weder in dem ohne Kalkstein, noch in dem mit diesem gemeinschaftlich vorkommenden gefunden.

### 5. Steinkohlenniederlage von Namur an der Maas und Sambre.

Von der Steinkohlenniederlage von Lüttich zieht, unmittelbar damit zusammenhängend und von den liegendsten Flözen gebildet, ein schmaler Zug von Kohlengebirge zwischen den Kalkstein von Chokier und Oriont Hozemont bis nach Huy hin und selbst nach Andenne nach unserer Meinung ohne Unterbrechung bis gegen Namur fort, zu beiden Seiten beständig von demselben Kalksteinlager begleitet. Zwischen Huy und Namur bei Maizeret und Maizeroule ist dieser Zug von der geringsten Breite, und die Kalksteinlagen treten so nahe zusammen, daß gewiß nur wenig Kohlenflöze in demselben ohne Unterbrechung vorkommen mögen. Nach Herrn Bouësnel ist auch in dieser Gegend der Zusammenhang des Kohlenzuges gänzlich aufgehoben und den Zug von Lüttich über Huy kommend, der bei Silage über die Maas geht, stellt er als abgesondert von demjenigen dar, der von Charleroy sich über Namur fortstreckt. \*\*)

Auf jeden Fall ist die Meinungsverschiedenheit nicht groß, der Zusammenhang der Kohlenniederlagen zu beiden Seiten dieses

\*) Journ. de M. N. 171. Memoire sur le gisement des mineraux existans dans les dép. de Sambre et Meuse par Bouësnel p. 13.

Note sur le memoire de M. Bouësnel par J. J. Omalius d'Halloy p. 130.

\*\*) Journ. de M. N. 151. p. 59. Extrait d'un rapport sur les mines de houille du dép. de Sambre et Meuse par Bouësnel p. 60, et N. 171 p. 125.



Punktes ist nicht stark, und wenn eine Unterbrechung in so fern Statt finden sollte, daß das südliche und nördliche Kalksteinlager als ein einziges an der Oberfläche erschiene, was aber auch selbst aus Herrn Bouësnel's Worten nicht hervorgeht, so könnte dies auf keine bedeutende Länge Statt finden. An der Sambre dehnt sich das Kohlengebirge immer mehr wieder aus, bis es bei Charleroy wiederum seine bedeutendste Breite erreicht, und sich dann wiederum zusammenzieht. So hängt der Zug an der Sambre durchaus zusammen, und die Verschiedenheit des Kohlengebirges von Namur und Charleroy ist weit weniger auffallend, als das von Namur und Lüttich; wo eine größere Zahl von Flözen wieder ausgebildet ist, da beginnt die eigentliche Kohlenniederlage von Charleroy, und die von Namur dehnt sich nur auf den Zug schmaler und weniger Flöze aus.

Von Hofier aus sind es besonders die ganz in der Nähe des Alaunschiefers liegenden Kohlenflöze, welche sich am aushaltendsten zeigen, und diese konnten es auch nur sein, welche von Hay bis Namur fortsetzten. Diese Flöze liefern nur ein mageres und selbst wenig stückreiches Kohl; dasselbe ist unrein, mit Brandschiefer vermengt, enthält viel Schwefelkies, verwittert leicht an der Luft und ist auch in der Gegend unter dem Namen *Terre houille* \*) (Erdkohle) bekannt. Am meisten könnte dies Kohl mit dem verglichen werden, welches sich am ausgehenden der Flöze in den sogenannten Schweifen in der Dammerde findet (an der Ruhr unter dem Namen *Lopkohle* bekannt). Eine große Menge kleine Kohlenförderungen sind unter der Benützung dieser Flöze beschäftigt und besonders verbrauchen die zahlreichen Kalköfen der Gegend eine große Menge dieser Kohlen. \*)

Da wo auf dem linken Maasufer das Mèhaignethal diesen schmalen Zug des Steinkohlengebirges durchschneidet, enthält derselbe östlich von Dinzoule bei Binamont Anlaie, Val M. Dame nur noch 8 Kohlenflöze; vom Hängenden in das Liegende folgende:

\*) Journ. de M. N. 151. p. 62.

Veines du bois du Sart	
Veine pris-nic-Etienne	48,3
Aireure	29,3
Veine du xhorée d'hosquette	97,6
Aireure inconnue	29,3
Veine del pierrie	11,7—19,5
Conseron et grande Veine	9,7
Petite Veine	8,1—19,5

Dann folgt in 16,7 Lchtr. Entfernung das Alaunschieferlager und dann der Uebergangskalkstein.

Die Fortsetzung dieses Kohlengebirges zeigt sich noch auf dem linken Maasufer bei Wasse Dha und bis nach Seilles hin; auf dem rechten Ufer kommt dasselbe zuerst zwischen Wein und Gieses vor; mehre Kohlenhalben liegen am Gehänge. Das beste der dortigen Flöze soll nur wenige Lachter vom Kalkstein entfernt liegen; Alaunschiefer ist in dem Zwischenmittel nicht bekannt. Das Kohlengebirge setzt auf diesem Ufer weiter über Riendocte, Andenelle, bis nach Andenne hin fort und bis in die Gegend von Sclayn, von wo dasselbe von dem Maasufer durch den nordwärts liegenden Kalkstein verdrängt wird und sich an demselben erst oberhalb Libes wieder zeigt. Bei Sclayn kommt nur noch ein einziges Flöz vor von 19—38 Zoll Mächtigkeit; es liegt in zwei Bänken, von denen die eine etwas bessere Kohlen liefert. Südwärts von diesem Zug vom Steinkohlen-Gebirge erstreckt sich von Sart à Bain über Tienne aux Grives, Bousalle, Grosse, Coutisse südlich von Andenne bis nach Haltinne ein getrennter ähnlicher schmaler Zug vom Kohlengebirge. \*) Derselbe enthält an seiner nordöstlichen Endigung unfern Huy die besten Kohlen, liefert nicht nur terre houille, sondern auch eine etwas bessere, magerere Kohlengattung, die in Stücken bricht, zwar schwefelkiesreich ist,

\*) Journ. d. M. N. 171 p. 225. N. 151 p. 63 et 64.

doch aber in den Brauereien angewendet werden kann; südlich von Andenne sind ebenfalls noch mehr Flöze bekannt; bei Hattinne aber nur eins gegen 3 Fuß mächtig, welches eine schlechte terre houille liefert. Dieses ist schon eine derjenigen Steinkohlenbildungen, bei der man Zweifel erregen könnte, ob sie im Hangenden des Uebergangs-Kalksteins vorkommen; das Profil der Maas von Huy bis Abin giebt hierüber keinen genügenden Aufschluß und zeigt nur Schichten aus dem Liegenden der Kohlenbildung. Herr Bouësnel giebt diesen Kohlenzug als über dem Kalkstein liegend an, und ein Profil in der Querlinie von Andenne macht dieses auch sehr wahrscheinlich, denn der unbestreitbar im Hangenden liegende nördliche Kohlenzug zeigt hier durchaus keine andere Verhältnisse als der südliche, und der dazwischen ankommende Kalkstein unmittelbar südlich von Andenne kann sehr gut als beiden gemeinschaftlich zur Unterlage dienend angesehen werden. Zweifelhafter aber sind die Verhältnisse desjenigen kleinen Kohlenzuges, der sich in NO. von Havelange von Borsu über Clavier nach Beinte (Bende) erstreckt. \*) Genauere Beobachtungen fehlen und es kann nur als eine Muthmaßung angegeben werden, daß er von dem Kalksteinlager begränzt wird, welches sich über Comblain au pont nach Corneli Münster verfolgen läßt. Es kommen hier 2 Flöze von 19—28 Zoll Mächtigkeit vor, die nur terre houille liefern.

Auf der Fortsetzung des Kohlenzuges von Lèves kommen bei Erpent und Jambes auf dem rechten Maasufer 4 kleine Flöze von terre houille vor, die bei Plante auch auf das linke Ufer übersezen; bei Namur, in der Nähe der Zitadelle, und in dem Walde Basse-Marlagne kommen zwei schmale Flöze von terre houille vor.

Von Namur die Sambre aufwärts kommt das Kohlengebirge in immer größerer Ausdehnung vor. \*\*)

Bei Flawienne (Flawiennes) und Florifosse (Floriffour) auf dem linken Sambreufer kommt nur ein gegen 3 Fuß mächtiges

\*) Journ. d. M. N. 151. p. 64. N. 142. p. 289.

\*\*) Journ. d. M. N. 151. p. 61.

Fldz vor; bei Malonnes (Malogne) und Floré auf dem rechten Ufer liegen zwei kleine Fldze von Erdkohle.

Bei Loit auf dem linken, einige mittelmäßige Fldze; bei Framières (Framidre) auf dem rechten kommen auch mehr Fldze vor; desgleichen bei Marnimont gegenüber auf dem rechten Ufer bei Moustiers (sur Sambre) finden sich nur noch Spuren des Kohlengebirges.

Bei Gemeppe und Nivellois le Comté kommen dagegen mehr Fldze vor, auf denen einige kleine Gruben bauen; in dieser Querschnittslinie liegt der bessere Theil des Kohlengebirges auf dem rechten Ufer; die Gruben bei Ham sur Sambre und Laravisée (Lart Avisée) bauen 21 Fldze, unter denen das Hauptfldz 50" mächtig ist und ein festes Kohl, etwas mit Schwefelkies und Schieferstreifen vermischt, liefert.

Von hier gegen W. sind die Fldze im Allgemeinen besser und regelmäßiger; besonders zeichnen sich auf dem linken Ufer die Gruben von Laminés und Bloignétée, die von Belainés (Belaine sur les Lernes) und Ligny aus. Die Kohlen sind schon ganz denen von Charleroy ähnlich, fest und rein von Brandschiefer, tauglich zum Rosten und Kaldbrennen; an dem ersteren Orte sind sechs regelmäßige Hauptfldze von 12 — 38 Zoll bekannt; an den letzteren Punkten baut man diejenigen Fldze, welche über Baulet weiter über Charleroy fortsetzen. Bei Nivellois und Liège und Falisvolles (Faliszolle) auf dem rechten Sambreufer hat man an dem ersteren Punkte zwei Hauptfldze, eines von 19, das andere von 38 Zoll, eine gute Terre houille liefernd; an dem letzteren Punkte kommen mehr bessere Fldze vor, die aber bisher noch nicht gehörig benutzt worden sind; aber auch, und besonders südlich des Dorfes andere, die eine übelriechende Terre houille liefern.

#### 6. Steinkohlenniederlage von Charleroy an der Sambre.

Gleich wie Lüttich den Hauptpunkt des beträchtlichen Steinkohlenbergbaues bildet, indem die Hauptgruben in den Vorstädten selbst liegen, eben so auch Charleroy. Die vorzüglichsten Gruben liegen sämmtlich auf der Nordseite (linken) der Sambre zwischen

Charleroy, Dampremy, Docherie, la Folie, Lodelsiusart, Gilly, Trienkezin und gegen O. nicht bis nach Chatelineau und Chatellet reichend; ein ziemlich eingeschränkter Distrikt. Auf der Südseite der Sambre kommen von Falizolle an nur Flöße vor, die Lerrhouille liefern. Dieser Zug setzt nach Couillet, Marsinelle fort und theilt sich bei Mont sur Machienne. Der nördliche Theil des Zuges setzt unterhalb Marchienne au Pont auf dem linken Sambreufer über und erstreckt sich nördlich von Fontaine l'Evêque nach Forchies, vereint mit der nördlich der Sambre von Dampremy kommenden Hauptflößpartie. Der südliche Theil des Zuges setzt aber bei Landely über die Sambre und dehnt sich über le Long du Bois in dem Walde von Marche aus; über das westliche Ende desselben fehlen noch Beobachtungen.

Auf der Nordseite der Sambre kommt das Steinkohlengebirge in folgenden Kommunen vor: Wanfersée, Boulet, Fleurus, Lambusart, Farciennes, Chatelineau, Mansart, Gilly, Charleroy, Gosselius, Jumet, Lodelsiusart, Dampremy, Courcelle, Forchies, la Marche, Fontaine l'Evêque; auf der Südseite aber in Aiseau, Chatellet, Marchienne au Pont, Montigny le Signeu, Montigny sur Sambre, Landely.

Die Lagerungsverhältnisse erschweren auch hier die Uebersicht der Flöße sehr; nach einem durch die Schächte Petite aise, Serre und les Balées gelegten Profile kommen bei Gilly, also ziemlich in der Mitte der Kohlenniederlage vom Hangenden nach dem Liegenden folgende Flöße vor:

	Entfernung in par. Lchtr.
1. Veiniat du Catula	
2. Veine du Catula	1,7
3. Ardinoise	2,5
4. Marteau	3,3
5. Folemprise	2,5
6. Veinette	2,1
7. Gabriel	4,6
	4,2

8. Strapette	3,3
9. Mères des veines	3,3
10. Creve Cosur	3,3
11. Engin (Ronge)	3,3
12. Mère dieu (Coquelet)	17,6
13. Noel (Grand Vivier)	8,8
14. Maigre (Pet. Vivier)	60,5 Lchtr. =

403 Fuß.

Bei einer Ausdehnung des Kohlengebirges, welches zwischen den beiden Kalksteinlagern bei Charleroy gegen 1½ Meilen breit ist, bei der geringen Mächtigkeit des schon 14 Fldge einschließenden Mittels kann man auf die große Anzahl der im Ganzen vorkommenden schließen.

Nach einem von dem Geometer Herrn Motte mitgetheilten Profile kommen nördlich von Charleroy bei Gilly folgende Fldge vor, die weiter nach Süden hin unter mehrern andern Namen bekannt sind, aber ohne daß sich bis jetzt ihr wahrer Zusammenhang nachweisen läßt.

	Mächtigkeit der Fldge.	Mächtigkeit der Zwischenmittel.
1. Spiroux	21"	30 Lchtr.
2. Veine Mayeur	27"	
3. Cailette des bergers	24"	
4. Noupaines	36"	
5. Gr. Cailette	39"	
6. l'ôle	27"	
7. Droit jet	45"	14,5 —
8. Masse	45"	24,5 —
9. Catula	15"	
10. Ardinoise	24"	
11. Pommier	18"	
	321"	79 Lchtr.

	Mächtigkeit der Flözge. 321"	Mächtigkeit der Zwischenmittel. 70 Lchtr.
		12 —
12. Veinettes . . . . .	24"	68,5 —
13. Gabriel . . . . .	36"	
14. Strapette . . . . .	15"	
15. Mère des Veines . . . . .	24"	
16. Crève coeur . . . . .	30"	
17. Engin . . . . .	48"	
18. Veine Bröse . . . . .	54"	
19. Grande Veine . . . . .	24"	
	576 Zoll oder 48 Fuß.	149,5 Lchtr. oder 997 Fuß.

Unter diesen Flözge folgen noch weiter nach dem Liegenden 18 andere von einiger Bedeutung. Auf der Nordseite reichen nämlich die Ausgehenden der bisher angeführten Flözge bis nördlich von Rodelinsart; von diesem Punkte bis les Hayes finden sich noch 4 Flözge; von dort bis le Couple 5 Flözge und von dort bis etwas nördlich von Gosselias noch 9 Flözge. Aus der Zusammensetzung der beiden mitgetheilten Profile ergeben sich 21 verschiedene Flözge bis zu dem Maignre, wozu noch 18 hinzu kommen, so daß man also 39 verschiedene mächtigere Flözge in diesem Gebirge annehmen könnte; die kleineren und unbedeutenderen nicht mitgerechnet.

In dem südlich bei Landely die Sambre durchsetzenden Kohlenzuge kommen nur 3 kleine Flözge vor, welche eine schlechte Erdkohle liefern.

Im Allgemeinen unterscheidet man vier Gattungen von Kohlen, welche die verschiedenen Flözge liefern und zwar: die äußersten Liegenden, welche die sogenannte Terre houille liefern; andere Flözge kommen kaum auf der Südseite der Sambre vor; bei Aiseau, Chatelet, Montigny sur Sambre sind die Flözge von schlechter Beschaffenheit; zwischen Couillet und Louverval sollen gar keine mehr vorkommen.

Weiter in das Hangende kommen die Flözge vor, welche Houille tendre zum Kalk- und Ziegelbrennen, selbst zum Röhren- und Glashütten-Betrieb geeignete Kohlen liefern; sie sind mager

Beobachtungen über das Schiefergebirge am Nieder-Rhein. 245  
und geben im Allgemeinen viele große Stücke. Die Asche dieser beiden Kohलगattungen wird zum Düngen verwendet.

Die beiden folgenden Gattungen sind besser und kommen auf den hangenderen Flözen vor, obgleich sie beide noch nicht fett zu nennen sind, so sind sie doch schon zu Schmiedearbeiten brauchbar, besonders die besten, welche eine sorgs genannt werden. Der etwaigen guten bedienen sich besonders die Huf- und Nagelschmiede. Große Festigkeit zeichnet diese Kohle ganz vorzüglich aus, und nicht leicht wird man in den Niederlanden so große Massen von Kohlen sehen, wie hier; sie übertreffen darin selbst noch die Kohlen des Bardenberg-Panneshelder-Reviere, mit denen sie sonst die größte Ähnlichkeit zeigen. Gegen W. wird die Charleroyer Kohlenniederlage in der Gegend nördlich von Fontaine l'Evêque von Courcelle, Herlaimont von jüngeren Formationen, Kreide und Sand bedeckt. Auf der Nordseite ist die Unterbrechung nicht von großer Bedeutung, denn schon bei Marimont, Olive Hestre kommt das den Levant von Mons bildende Kohlengebirge wieder vor; dagegen auf der Südseite erst in einer Entfernung von 3½ Meilen südlich von Mons bei Asquillies der Couchant von Mons seinen Anfang nimmt.

#### 7. Steinkohlenniederlage von Mons an der Haine.

Ohne allen Vergleich das bei weitem reichste Kohlengebirge in den Niederlanden ist das von Mons. Seine Lage ist für den Absatz zwar nicht so vortheilhaft, wie die der holländischen Niederlande, indessen ist der schöne Kanal von Mons nach Vitur Conde gut für die Schifffahrt, und die Schelde führt diese Kohlen dem reichen Flandern zu. Die Bedeckung des Kohlengebirges mit jüngeren Gebirgsformationen, die man mit den Schächten erst durchteufen muß, führt zwar große und bisweilen unüberwindliche Hindernisse für den Bergbau herbei; wirkt aber auf der andern Seite nicht wenig vortheilhaft auf denselben; nur größere Etablissements können bestehen, und die vielen kleinen Gruben, die den Ruin aller nach sich ziehen, sieht man hier nicht mehr. Die unterste Schicht des jüngern Gebirges ist endlich eine, allen Lagewässern undurchdringliche, Decke; daher den tiefsten Bauen selbst die Wasser wenig beschwerlich fallen.



Ueber Tage lassen sich in diesen flachen Gegenden kaum noch Beobachtungen über das Kohlengebirge anstellen; wo die Kreide fehlt, stellen sich mächtige Lager von Dammerde ein, und nur selten geht an dem Gehänge eines kleinen Thales das Gestein zu Tage aus.

Die größte Masse von Kohlenflözen kommt etwas südwestlich von Mons auf dem sogenannten Flenus bei Zemappe und Quarrignon vor und ist das für die Kohlenniederlage von Mons, was der Mont St. Gilles für die Lütticher ist, der Mittelpunkt, um den die größten Grubengebäude zusammengedrängt sind.

Nach einem von dem Geometer Leclercq in Mons angefertigten Profile enthält das Kohlengebirge von Mons 115 verschiedene Kohlenflöze und möchte wohl in der Anzahl derselben den Lüttischen überlegen sein; die Beschaffenheit der Kohlen ist sehr mannichfaltig und kommen gewiß eben so vorzügliche Arten, wie zu Lüttich, vor. Im Allgemeinen nimmt hier, wie zu Charleroy, die Güte der Kohlen vom Hangenden nach dem Liegenden ab. Die 49. hangenden Flöze liefern ein vorzüglich fettes Kohl, was auf den 27 — 31 obersten den eigentlichen Flenus bildet und auch hiernach charbon de fenu genannt wird; dabei aber wenig stückreich den eschweiler Kohlen vergleichbar; die unteren Flöze aber liefern ein nicht ganz so fettes, aber ein festes in großen Stücken brechendes Kohl; die mittleren 53 Flöze liefern ein noch weniger fettes, beinahe mageres Kohl, in großen Stücken brechend, den Estkohlen der Ruhr vergleichbar; ihre Güte nimmt in den tieferen Flözen ab und die 13 liegendsten Flöze liefern ein mageres, größtentheils als Gruß brechendes Kohl, welches besonders nur zum Kalkbrennen angewendet wird.

No.	Namen der Flöze.	Mächtigkeit. Foll pr.	Zwischenmittel. Lachr. pr.
Fette Kohle Charbon de Flenus.			
1.	Moulinet	4,5	5
2.	Veine d'amis	17	5
3.	V. du gros Moulin	33	4,2
4.	V. à gros dite cinq Milles	17	4,5
5.	V. à forges	19	
6.	V. de la gr. Morette	25,5	4
		<hr/> 64	<hr/> 44,2

# Beobachtungen über die Schiefergebirge am Niederrhein. 247

No.	Namen der Flöze.	Wichtigkeit.	Gewichtsmittel.
		Soll pr.	Schr. pr.
		64	33,2
7.	V. de la pet. Morette	22	12
8.	V. de Aayaux	25,5	11,5
9.	V. d'horiau	22	4,5
10.	V. à chiens	19	8,5
11.	V. du pet. houspire	11,5	4,2
12.	V. du gr. houspire	16,2	5,5
13.	V. d'horpe	25,5	8,5
14.	Desirée	25,5	7
15.	Cochet	17	5
16.	Jausquette	17	9
17.	Gr. Veine	28	3,3
18.	Fouguelleresse	28	7,5
19.	Bonnet	22	5
20.	Famenne	11,5	6
21.	V. à monche	19	4
22.	Pucelette	21,2	9,2
23.	Dure Veine (Cossette)	56	4,8
24.	Pet. Cossette	—	7,5
25.	Gr. Beché	33,3	3
26.	Pet. Beché	20	8
27.	Gr. Houbarte	31	8
28.	Gr. Belle et Bonne	15,5	2,5
29.	Pet. Belle et Bonne	11,5	15
30.	Gr. François	38	3,2
31.	Pet. François	19	8,5
32.	V. à deux Layes	40	7,5
33.	V. de Braife	40	
34.	Passement de Carlier	—	
35.	V. de Carlier	40	7,5
36.	V. à trois Layes	—	10
37.	Layette	—	4
38.	Gr. V. à laune	40	4,7
39.	Pet. V. à laune	30	5,7
40.	V. à St. Layes	—	11,5
		<u>244,5</u>	<u>77,4</u>

No.	Namen der Gölze.	Wichtigkeit.	Rechnenmittel.
		Soll pr.	Habr. pr.
		244,5	77,4
41.	V. de gade	40	4,5
42.	V. du renard	32	12
43.	V. du pet. Gaillet	22	7,7
44.	V. du gr. Gaillet	40	6,2
45.	Plate V.	30	8,1
46.	V. à la Soumillarde	30	4,8
47.	V. de la cornaillette	40	17
48.	Veinette	40	3,8
49.	Dure Veine	30	5

Große Stüdfohlen (Charbon Dure). 6

50.	V. à la pierre Nro. 1.	30	17,5
51.	Vayez Mason (Feuillet)		5
52.	Mason	22	15
53.	Gr. Buisson		4
54.	Pet. Buisson		8
55.	Felixé		4,2
56.	Layette		7
57.	V. Nro. 5. dit Boulon		12
58.	V. Nro. 6.		12
59.	Layette		11,4
60.	Veine Nro. 7.		4
61.	Veine Nro. 8.		4
62.	V. Tirre Terre		3
63.	Grion		3
64.	Jean Michel		3
65.	Berteau		3,5
66.	Rouge V. (Panton)		20
67.	Layette		7,5
68.	Bonne Veine		1,5
69.	Veinette		6
70.	Veine du mur		5
71.	Naisson		4
72.	Pierrain		6,9

---

600,5

---

379,4

Nr. Namen der Glöze.	Mächtigkeit. Zoll pr.	Zwischenmittel. Zötr. pr.
		305,1
73. Thorion		11
74. V. du gr. Corps		4,2
75. V. du pet. Corps		10,5
76. Roger Gottrain		7
77. Houbarte		5,5
78. Gendelais		5,8
79. V. sans noms		35,5
80. Vache		
81. Frete		
82. Pourceau		
83. Gr. garde Dieu		19,5
84. Pet. garde Dieu		
85. Langleusé		
		30,5
86. Piter nous		
87. Libersée		
88. Buriaux		
89. Six Paumes		
90. Picarte		
91. Gr. Conteau		
92. Pet. Conteau		
93. Pouilleux		
94. Longterre sentmais		55,5
95. Gr. That		
96. Toute bonne		
97. Chauffournoise		
98. Pet. Cheminée		
99. Gr. Cheminée		
100. Pet. Moreau		
101. Moreau		
102. Auvergies		

777,7 Zötr.

No.	Namen der Flöze	Mächtigkeit. Zoll pr.	Zwischenmittel. Lchnr. pr.
			336,6
	Magere Gruf, oder Kalkflözen.		6,7

103. Petit Mouton

104. Gr. Mouton

105. Pet. Chevalière

106. Gr. Chevalière

107. Pet. Claux

108. Claux

109. V. d'Echelle

110. V. six Paumes

111. Gr. Mouton

112. Petit Rennnd

113. Gr. Renond

114. Tourmiche

115. Croix Rouvroix

76,5

83,2 Lchnr.

761,7 Lchnr.

= 5078 Fuß.

Die Zwischenmittel zwischen den Fettkohlenflözen bis No. 49 betragen . . . . . 317,9 Lchnr.  
 zwischen den Stuckkohlenflözen bis No. 102 . 360,6 —  
 zwischen den Kalkkohlenflözen bis No. 115 . 83,2 —

761,7 Lchnr. oder

5078 Fuß; eine Mächtigkeit, welche für die große Anzahl der darin vorkommenden Flöze nicht sehr beträchtlich erscheint, besonders wenn man sie etwa mit der der Steinkohlenniederlage von Eschweiler vergleicht, welche nur 46 Flöze in einem 4793 Fuß mächtigen Gebirgsmittel enthält.

Von den 49 Fettkohlenflözen ist von 45 die Mächtigkeit zu 1165 Zoll = 97 Fuß, 1 Zoll angegeben worden, eine durchschnittliche von 27,2 Zoll; berücksichtigt man die fehlenden 5 Flöze gar nicht, so ergibt sich das Verhältniß der Mächtigkeit des Kohls zu dem Gesteinsmittel = 1 : 21,7; ein Verhältniß, welches schon für den relativen Reichthum an Kohlen in diesem Gebirge spricht.

Leider fehlen uns die Angaben über die Mächtigkeit der Stuck- und Kalkkohlenflöze; um aber nur ungefähr den unge-

heuren Reichthum an Kohlen einigermaßen überschlagen zu können, so soll einmal angenommen werden, daß das Verhältniß der Kohlenmasse zu den Gesteinsmächtigkeiten, oder was hier auch ziemlich damit übereinstimmt, die durchschnittliche Mächtigkeit der unteren Flöze mit der der oberen übereinstimme, so erhielte man eine Kohlenmasse von 228—242 Fuß; oder es ist sehr wahrscheinlich, daß die Mächtigkeit sämmtlicher Kohlenflöze bei Mons 200 Fuß übersteigt.

Auf dem Reviere des Levant wird das Kohlengebirge gegen O., S. und W. von dem jüngeren Gebirge, besonders von Sandbildungen, die vielleicht dem Braunkohlengebirge angehören, bedeckt. Gegen N. kommt das ältere Gebirge unter dem Steinkohlengebirge hervor; dasselbe dehnt sich über die Kommunen Chapelle Herlaimont, Carnes, Le Hestre, Marimont, Morlanvitz, Haine, St. Pierre St. Waast, Goegnies, Houdeng, Fribidre, Bracquengies, Strepy, Thieu, Alls sur Haine, bis nach St. Denis und Dbourg auf dem rechten Haineufer aus.

Sowohl auf der Ostseite gegen das charleroyer Kohlengebirge von Gosselias und Courcelles hin, als auch gegen W., nimmt die Mächtigkeit des darüber liegenden jüngeren Gebirges so sehr überhand, daß man den Bergbau noch nicht hat weiter ausdehnen können, indem das Kohlengebirge immer tiefer und tiefer liegt.

Der Couchant dagegen ist auf der Ost-, Nord- und Westseite von der Kreide bedeckt und liegt ganz auf dem linken Haineufer. Jenseits auf dem rechten hat man nur südlich von Sirault bei Baudour, bei Bernisart, südlich von Blaton das Kohlengebirge aufgefunden, selbst an einigen Stellen zu Tage ausgehend, doch wohl nur an einzelnen Punkten.

Bei Bonsecour, unweit Condé, soll das liegendste Kohlenflöz der Sentmaïs vorkommen, welches gleichsam zwischen dem Uebergangskalkstein und dem reicheren Kohlengebirge liegt, und von diesem bei der flachen Lage der Schichten auf der Nordseite 1500—1800 Meter von den nächsten Kohlenflözen entfernt bleibt.

In dem Liegenden des Sentmaïs werden die Schiefer hart, verwittern nicht mehr an der Luft und verrathen einen Kalkgehalt durch Aufbrausen mit Säuren. \*)

\*) Journ. d. M. N. 156. p. 420. Notice sur diverses recherches de houille

Auf dem linken Ufer kommt das Kohlengebirge zwischen Senly und Frameries, südlich von Paturages, von Barquignies, Dour zu Tage; weiter gegen S. die im Liegenden befindlichen Schichten und der Uebergangskalkstein, so daß nur die schlechten Flözge wirklich ausgehen, die besseren aber unter der Decke des Flözgebirges bleiben. Der Bergbau dehnt sich von Asquillies über Euesmes, Femappe, Quaregnon, Hornu, Boussa, Elouges nach Dour aus und wird innerhalb einer durch diese Orte gehenden Linie und der südlichen Begrenzung des Kohlengebirges betrieben, so daß er sich über die Kommunen Hyon, Asquillies, Noirchien, Frameries, Euesmes, Femappe, Quaregnon, Paturages, Wasmes, Hornu, Boussa, Ghislain, Barquignies, Dour, Elouges, Viberies, Baisieux, Qui . . . ain, auf eine Länge von  $2\frac{1}{2}$  Meilen und einer größten Breite von beinahe  $\frac{3}{4}$  Meilen ausdehnt.

Die Schichten, welche sich südlich dieses Kohlengebirges zeigen und noch im Hangenden des ersten Kalksteinpunktes nördlich von Blangies zu liegen scheinen, enthalten bei Viberies mehrere sehr feste Sandsteinbänke, welche man zu Pflastersteinen für die Landstraßen aufsucht. Dieselben dehnen sich sogar noch nördlich von Viberien nach Montignies sur Roc aus und kommen in weiterem nordöstlichen Fortstreichen zwischen Dour und Athis, dann bei Housenie und Dime nordwestlich von Blangies vor. Es ist ein sehr fester, feinkörniger, bläulich grauer Quarzfels, der mit lichtaschgrauem Schieferthon und mit kohligem schiefrigem Sandstein von schwarzgrauer Farbe und mit Pflanzenabdrücken abwechselte.

Auch zwischen den Steinkohlenflözgen finden sich noch bisweilen sehr feste Sandsteinlagen, so in der Konzession Midi du Boussu zwischen den Flözgen Maton und Grand Bousson, welche zu den Schleifsteinen für die Gewehrfabriken von Moubungs verarbeitet werden.

Sehr viele Flözge haben in diesem Reviere die Eigenschaft, gefohltes Wasserstoffgas (schlagende Wetter) in großer Menge zu entwickeln, und zwar so, daß dieselben vor Einführung der

davy-

---

entreprise dans le dép. du Pas de Calais et spécialement sur celles de monchy le Preux près Arras par de Bonnard.

davy'schen Sicherheitslampen kaum noch bebaut werden konnten. Wie stark bisweilen diese Entwicklung sein müsse, kann man daraus sehen, daß sich dasselbe bei Wasmes wahrscheinlich auf dem Ausgehenden eines abgebauten Fldzes zeigte; die Entwicklung des Gases wurde noch stärker, als man ein Loch gegraben hatte, und brannte ruhig fort, nachdem es angezündet war, es war gerade sehr trockenes Wetter und nach einigem Regen hörte die Erscheinung auf. \*)

#### 8. Steinkohlenniederlage von Anzin und Vieux Condé an der Schelde.

Das Steinkohlengebirge bei Mons kommt doch noch an einigen Punkten unter der Kreide bis zu Tage hervor; bei Valenciennes an der Schelde aber gar nicht mehr, und nur unter einer hohen Bedeckung von jüngerem Gebirge ist dasselbe im Jahre 1734, man kann wohl sagen, entdeckt worden. Der Zusammenhang auf der Nordseite des Kohlengebirges zwischen dem von Vernisart und Vieux Condé kann wohl kaum zweifelhaft sein; auf der Südseite aber sind die Baue von Baisieux von dem Reviere von Mons durch eine Erstreckung von  $1\frac{1}{2}$  Meile von den hiesigen an der Schelde, denen von St. Laude, wo man nur schlechte Fldze hat auffinden können, getrennt. Die Grubenbaue an der Schelde haben bisher mehrere getrennte Fldzpartien kennen gelernt, an deren gemeinschaftlichem Zusammenhang zu einer bedeutenden Kohlenniederlage zwar nicht zu zweifeln ist; der sich aber bis jetzt aus Mangel an Aufschlüssen noch nicht speziell hat nachweisen lassen. Die Reviere von Vieux Condé, Fresnes und Anzin sind durch größere Zwischenräume getrennt; das letztere südliche und bei weitem mächtigste Revier zerfällt wiederum in vier kleinere getrennte Reviere; zwei nördliche, Bleuse borne, Raismes, zwei südliche, Anzin und St. Waart.

Wenn gleich diese ganze Gegend mit Kreide bedeckt ist, so ist doch die abwechselnde Mächtigkeit derselben, welche die Gränzen des Reviers auf der Ost- und Westseite bestimmt hat, indem man auf der Süd- und Nordseite das Ende des Kohlengebirges ziem-

\*) Annales générales etc. I. p. 106. Sur un fourneau naturel et accidentel par Gossaat.



lich genau kennt. Westlich von Blaugies und Elouges nimmt die Mächtigkeit der Kreide (mort terrain) so plötzlich zu, daß alle Versuche des Bergbaues von Mons sich weiter hierher auszudehnen, gescheitert sind; oben so stellen sich westlich von St. Waast dem Fortrücken des Bergbaues von Anzin ganz eigenthümliche Schwierigkeiten in den Weg, und es wird gewiß noch lange währen, ehe derselbe sich beträchtlich nach dieser Seite wird ausdehnen und der Zusammenhang dieser Flözpartie mit der von Abscon und Aniche wird aufklären können. Auf der Nordseite hat man zwar noch Versuche nach Steinkohlen bei Flines les Mortagnes unterhalb Bieur Condé und Hergnies in nordwestlicher Richtung von diesen Orten, aber fruchtlos, angestellt, und es ist sehr wahrscheinlich, daß hier kein Kohlengebirge mehr vorhanden sei.

Auf der Südseite des Kohlengebirges haben die ersten Versuchschächte des anziner Bergbaues auf dem linken Scheldeufer bei der Zitabelle von Valenciennes keine Kohlenflözge antreffen können; vielmehr deutet das Gestein auf die Nähe des Uebergangs-Kalksteins hin und das Kohlengebirge kommt nicht leicht auf dieser Seite über das Gebiet von Anzin und Aubry hinaus, vor. Auf dem linken Scheldeufer hat man bei St. Sauve nur drei kleine und schlechte Kohlenflözge antreffen können, welche auch hier das Ende der Formation zu bezeichnen scheinen. \*)

Die Grubenbaue von Bieur Condé liegen etwa  $\frac{1}{2}$  Meilen nördlich von Condé auf dem rechten Schelde- und Haineufer und fangen 200 Lchtr. nördlich von der Kirche von Bieur Condé an, dehnen sich auf eine Länge von 1100 Lchtr. und eine Breite von 180 Lchtr. aus; man hat durch dieselben 21 Flözge kennen gelernt, deren Mächtigkeit von 1—3 Fuß wechselt und bei einigen sogar zwischen 3—4 Fuß beträgt. Diese sämtlichen Flözge führen ein mageres Kohl, welches sich theils noch zum Ofenbrand eignet, theils nur zum Kalk- und Ziegelnbrennen.

Die Baue von Fresnes liegen auf dem linken Ufer der Schelde beinahe  $\frac{1}{2}$  Meile westlich von Condé, nördlich der Kirche von Fresnes und erstrecken sich von hier aus gegen W. auf eine Länge von 730 Lchtr. und beinahe auf dieselbe Breite; die Zahl der hier bekannten Flözge steigt nur auf 18, und es scheint ziemlich

\*) Atlas etc. par Monnet p. 32.

gewiß zu sein, daß es zum Theil dieselben wie von Condé sind; im Allgemeinen zeigen sie ein ganz gleiches Verhalten; nur ist ihre Beschaffenheit etwas besser, reicher als die Kohle von Vieux Condé; die Mächtigkeit eines Flözes steigt bis auf 5 Fuß. Bei Notre-dame aux bois in der Richtung nach St. Amand hat man drei schwache Spuren von Kohlenflözen, 1 Zoll mächtig, gefunden; die im Liegenden der von Fresnes sich befinden, und überhaupt im Liegenden der eigentlichen Kohlenformation vorkommen müssen, da man unmittelbar darunter den Uebergangskalkstein gefunden haben will. \*) Im Walde von St. Amand südlich dieses Punktes will man jedoch die Fortsetzung der Flöze von Fresnes getroffen und namentlich dieselben mit einigen Bohlenkornern untersucht haben.

Auf den nördlichen anziner Revieren Blenseborne und Raismes ist das Kohlengebirge auf eine Länge von 1500 Lktr. mit einer geringen Unterbrechung auf dem linken Scheldense, von dem Kanal an, in westlicher Richtung aufgeschlossen. Auf dem östlichen Schächten Blenseborne und Moulin hat man folgende Flöze vom Hangenden ins Liegende kennen gelernt.

1. Laitière
2. Batarde
3. V. Filonnière, 3 Fuß mächtig, ein Hauptflöz.
4. Meunière
5. Boulangère
6. Rosière
7. Primitannière
8. Petite Veine
9. Grande Veine
10. Veine à filons
11. Dure Veine
12. Decadet
13. George
14. Six-Paumes
15. Roitelet
16. Noire
17. Patronne
18. St. Barle
19. Chêne.

Auf dem westlichen Schächte Raismes kennt man 21 Flöze, von denen mehr mit diesem dieselben zu sein scheinen, mehr aber solche, die den angeführten im Hangenden liegen. Mehrere von diesen Flözen sind unregelmäßig und scheinen nicht aushaltend zu sein, eine bestimmte Reihenfolge bilden folgende:

\*) Atlas etc. par Monnet p. 52.

1. Veine à quatre Paumes
2. Veine à filons
3. Grande Veine
4. Dure Veine
5. Veine à terre
6. Marquise
7. La Sainte
8. La Desirée
9. Filonnière
10. Meumière
11. Boulangère

Stimmen diese drei letzten Flöze wirklich mit denen unter gleichen Namen aufgeführten überein, so würde sich daraus eine bestimmte Reihenfolge von 25 Flözen ergeben, unter denen aber noch viele schmale, unbauwürdige Flöze sich befinden. Diese Flöze liefern bei weitem bessere Kohlen, als die zu Fresnes und Dieux Condé; dennoch sind sie kaum zu Schmiedearbeiten tauglich, eignen sich aber zur Stubenfeuerung, Brauereien, Glashütten und sind den Charbons durs von Mons zu vergleichen.

Auf den südlichen Revieren kennt man dieselben Flöze von St. Sauve auf dem linken Scheldeufer bis nach Dubry auf eine Länge von 3000 Fath. ( $\frac{1}{2}$  Meile) und nur mit einer geringen Unterbrechung. Die Kohlen dieser Flöze sind fett, backend und eignen sich gut zu Schmiedekohlen. Die Unterschiede der einzelnen Flöze und ihrer Theile bestehen nur in einer größeren oder geringeren Festigkeit des Kohles. Im Allgemeinen ist dasselbe sehr milde, dem Kohl von Eschweiler und von Glan zu vergleichen; man gewinnt nur 5—10 pCt. Stückkohlen. Schwefelkies kommt theils in dünnen Lagen, theils fein eingesprengt in der Kohle, doch aber nicht so häufig vor, um ihrer Beschaffenheit zu schaden. Entwicklung von gekohltem Wasserstoffgas findet nur in dem südwestlichen Felde auf den Schächten Mouton noir und Longpré Statt, der letztere ist deshalb sogar verlassen worden. Man kennt 26 Flöze in dieser Partie, von denen jedoch nur 11 (deren Namen unterstrichen sind) für bauwürdig anerkannt und wirklich angegriffen sind; sie heißen vom Hangenden ins Liegende:

Mächtigkeit pr. Fath.

- |                               |      |
|-------------------------------|------|
| 1. Chandelle                  |      |
| 2. Balaie . . . . .           | 11,5 |
| 3. Arpentine . . . . .        | 15   |
| 4. Seconde Passée             |      |
| 5. Première Passée            |      |
| 6. Seconde Pouillerie         |      |
| 7. Première (Gr.) — . . . . . | 11,5 |
| 8. Carachaux                  |      |
| 9. Voisines . . . . .         | 23   |

10. Montgretout (Maugrétout) . . . . .	34,5
	(von 23—46,5)
11. Tout rond . . . . .	15
12. Pouillense	
13. Veine sans nom	
14. Petite Veine . . . . .	11,5
15. Moyenne Veine . . . . .	23
16. Passée	
17. Grande Veine . . . . .	42
18. Veine à table (Passée) . . . . .	14
19. Pet. Veine du midi . . . . .	17
20. Gr. Veine du midi . . . . .	27
21. Pleureuse (troisième V. du midi)	
22. Première Passée	
23. Seconde Passée	
24. Troisième Passée	
25. Pucelle	
26. Veine sans nom . . . . .	9

Außer diesen 26 Flözen kommen noch gegen 40 ganz schmale Kohlenstreifen, nur einige Zoll mächtig, vor, die ihrer Unregelmäßigkeit, und geringen Aushaltens wegen kaum den Namen von Flözen verdienen.

Die Gesteine, welche diese Flöze begleiten, sind denen des Kohlengebirges von Mons, Charleroy ganz ähnlich. Bisweilen kommt unmittelbar im Hangenden oder Liegenden der Flöze Brandschiefer (escaillage oder noirs) vor; gewöhnlich aber Schieferthon oder Sandstein. Ein Mittel zwischen Sandstein und Schieferthon bildet die Hauptmasse der Gebirgsschichten. Der Schieferthon enthält Pflanzenabdrücke in sehr großer Menge. Der Sandstein geht in ein festes, feinkörniges, quarziges Gestein (cuarelle) über, welches aber nie konglomeratartig wird. Konglomerate scheinen hier gänzlich im Kohlengebirge zu fehlen.

#### Thoniger Sphärosiderit.

Ganz ausgezeichnet für das Kohlengebirge in Rücksicht auf den Grauwacken-Thonschiefer, und Uebergangskalkstein, ist das Vorkommen von thonigem Sphärosiderit (thonigem, kohlen saurem Eisenorydul), welches sich größtentheils in flachen Nieren von verschiedener Größe im Schieferthon, in der Nähe der Kohlenflöze, in ihnen selbst, theils in einigen schmalen Schichten findet. In dem ganzen Distrikt ist dasselbe noch nicht zum Gegenstande der Benutzung gemacht worden; vor einigen Jahren hat man in Anzin Versuche im Großen damit angestellt, die aber nicht weiter fortgesetzt worden sind; in den neuesten Zeiten erst denkt man in Lüttich daran, auch diese Schätze des Kohlengebirges zu benutzen. Man will hier einige aushaltende Lager dieses Erzes aufgefunden

haben, die ein großes Eisenhütten-Etablissement zu Leraux ernähren sollen. Durch die Versuche zu Anzin ist das Verhalten dieses wichtigen Erzes näher bekannt geworden. \*)

Es unterscheiden sich hier besonders zwei Arten; die eine ist der gewöhnlichen ganz gleich, von gelblich grauer Farbe, dicht, ebenen und bisweilen erdigen Brüchen und kommen in einzelnen Nieren vor. Die andere ist aber aus kleinen Körnern wie der oolithische Kalkstein zusammengesetzt, die bis zur Größe einer Erbse anwachsen; diese Art des Sphärosiderits haben wir sonst an keinem Punkte des Kohlengebirges bemerkt; zu vergleichen ist sie ihrer Textur nach mit einem thonigen Rotheisenstein, der in dem Grauwackenschiefer in der Nähe des Uebergangskalksteins vorkommt; sie ist theils von gelblich und hellgrauer Farbe, theils aber auch schwarz, durch kohlige Theile gefärbt.

- 1) Die Erze von Fresnes und Vieux Condé gehören zu der oolithischen Art; ihr specif. Gewicht beträgt 3,19.
  - 2) Eine Erzgattung von Anzin gehört der gewöhnlichen Art mit erdigem Bruche an, specif. Gewicht 3,35.
  - 3) Eine andere, ebendaher, ist oolithisch; specif. Gewicht 3,15.
- Die Analyse derselben hat folgende Bestandtheile gegeben:

	1	2	3
Protorhyd von Eisen . . .	0,425	0,430	0,435
— von Mangan . . .	0,010	0,024	0,012
Zinkerde . . . . .	0,028	0,004	0,007
Kieselerde . . . . .	0,110	0,084	0,110
Thonerde . . . . .	0,060	0,042	0,038
Kohlensäure, Wasserbitumen . . .	0,355	0,360	0,390
	0,988	0,994	0,992
oder:	1	2	3
Kohlensaures Eisen . . .	69,8	78,0	70,0
— Mangan . . .	1,4	3,5	1,7
— Zinkerde . . .	5,8	0,9	1,5
Kiesel- und Thonerde . . .	17	12,6	14,8
Wasserbitumen . . .	4,8	4,4	11,2
	98,8	99,4	99,2

Im Kohlentiegel wurde an Rotheisen erhalten:

aus	1.	38	pCt.
	2.	38,9	—
	3.	35	—

Bei den Versuchen im Großen, welche 1817 auf dem Hochofen zu

\*) Annales des mines IV. p. 353. Extrait d'un rapport au conseil général des mines sur les minerais de fer de houillères d'Anzin et sur les essais en grand qui en ont été faits par M. M. Clère et Lournelle par Berthier. Ibid. p. 345. Procès-verbal des essais faits sur les minerais de fer provenant des fosses à charbon de terre d'Anzin et de Fresnes par Clère et Tournelle.

Freslon (dép. du Nord) angestellt wurden, erhielt man aus fünf Probeschmelzen folgende Resultate:

in 1sten Versuche	gab das Erz von Anzin	. . .	34,3 pEt.
— 2ten — — — —	Fresnes	. . .	37,9 —
— 3ten — — — —	Fresnes	. . .	44,1 —
— 4ten — — — —	Fresnes und Anzin		42 —
— 5ten . — — — —	Anzin	. . .	39,3 —

fügt man bei den drei letzten Versuchen noch dasjenige Wasch Eisen hinzu, was aus der Schlacke erhalten wurde, so erhielt man beim

3ten Versuche . . . . 47 pEt.

4ten — . . . . 45 —

5ten — . . . . 42 —

Dieses so reiche Ausbringen wird zum Theil dadurch erklärlich, daß bei den Versuchen 2—5 die Erze von der Schmelzung geröstet wurden, wobei der größte Theil ihres kohlensauren Gehaltes entwich.

Das aus den Versuchen erhaltene Roheisen ließ sich leicht frischen und gab 66½ pEt. Schmiedeeisen; nur das beim 4ten Versuche erhaltene Roheisen war von schlechter Beschaffenheit und wollte beim Frischen sich nicht gehörig zusammenschweißen lassen.

In Anzin kommen zwei Schichten dieser Erze von 1—2 Fuß Mächtigkeit vor, welche das Hangende und Liegende von Kohlen abgrenzen bilden; außerdem kommen sehr viele Erze in den Kohlen abgrenzen selbst vor, so daß man mit Leichtigkeit jährlich 40,000 Etr. Erze würde fördern können, die dann immer für ein Ausbringen von 10,000 Etr. Roheisen ausreichend sein würden.

In Mons kommen im Hangenden der Fildze Gr. Frainoir und Braize auf dem Schachte St. Marie Joseph No. 2, Konzession Rieu de coeur in einem derben Schieferthon sehr viele einzelne Nieren und häufig selbst ein schmales 1½—2 Zoll mächtiges Fildz von thonigem Sphärosiderit vor, von lichtgrauer, weißlicher Farbe und beträchtlichem spezif. Gewicht.

#### 9. Steinkohlenniederlage von Abscon und Aniche bei Douay.

Die Aufnahme des einträgliehen Steinkohlen-Bergbaues zu Anzin hat eine Menge Versuche nach sich gezogen, die weitere westliche Fortsetzung des Kohlengebirges aufzusuchen, die theils mehr, theils weniger erfolgreich gewesen sind. Die Kunst, Schächte durch das wasserreiche Kreidegebirge durchzuteufen und sie und das darunter liegende Kohlengebirge dem Wasserzugänge später unzugänglich zu machen, war erlernt, die reichen und holzarmen Länder forderten Kohlen zum allgemeinen Gebrauche für ihre Fabriken, und es war ein gewinnreiches Unternehmen, Kohlen zu suchen, wenn man welche fand. Die Anzin zunächst liegenden Versuche sind bei Aniche und Auberschicourt südöstlich von Douay gemacht worden und treibt man hier schon seit lange einen Bergbau, wie man glaubt, auf der westlichen Fortsetzung der eigentlichen

anziner Flöze. In neuern Zeiten entsteht noch weiter nach Anzin ein anderer Bergbau bei Abscon, von dem zu erwarten ist, daß er einige Aufklärung über die Verhältnisse zwischen den Flözen zu Anzin und Uniche verbreiten werde. Ueber die Beschaffenheit und das Vorkommen der letzteren fehlen bis jetzt noch Nachrichten. Man sieht nur hieraus, daß sich das Kohlengebirge von Anzin wieder in südwestlicher Richtung verbreitet und die Richtung gegen W. und NW., welche die Schichten von Namur bis Tournay verfolgen, verläßt.

Eine kurze Angabe der weiter gegen W. zur Auffindung des Steinkohlengebirges unternommenen Versuche, wird eine ungefähre Uebersicht der weiteren Verbreitung desselben gewähren.

Zu Ecrechin,  $\frac{1}{2}$  Stunde von Douay, hat man vergebliche Versuche angestellt und ist zu keinem Resultate gekommen. \*) Bei Traissain, südwestlich von Uniche, zwischen Bouchain und Arleux, hat man charakteristischen Uebergangskalkstein, also das Liegende der Kohlenformation angetroffen, welche weiter nördlich liegen muß. Eben so will man bei Pommier und Bienwillers-au-Bois noch weiter gegen SW. in der Gegend von Pas und Doullens ( $2\frac{1}{2}$  Meilen südwestlich von Arras) die südwärts des Kohlengebirges liegenden Schichten angetroffen haben, ein unbekanntes, schwarzes, sandsteinartiges Gestein, welches die Bergleute nicht für Kohlengebirge gehalten haben.

Die beträchtlichsten Versuche sind zu Tilloy, Monchy le Preux, unfern (südöstlich) von Arras, angestellt worden. Bei Tilloy hat man unter der Kreide festen Schieferthon gefunden, der an der Luft nicht zerfällt, etwas mit Säuren braust und mit einem festen Sandstein abwechselt. Nach der Meinung des Herrn de Bonnard sind diese Schichten denen ähnlich, welche zwischen dem äußersten Flöze Sentmais und dem Uebergangskalkstein bei Bonsecour vorkommen und also im Liegenden der reichen Kohlenformation liegen. Selbst bei Monchy le Preux hat man noch keine Kohlenflöze getroffen; obgleich das Gebirge völlig dem Steinkohlengebirge gleicht; man sucht die Flöze weiter gegen S. Liegt nun Traissain und Tilloy auf beiden Seiten des Kohlengebirges, der eine Punkt südlich, der andere nördlich, so kann dasselbe nur in einem ziemlich schmalen Streifen sich zwischen beiden hindurchziehen und die Breite desselben von Anzin aus, bis hierher muß sich um vieles vermindert haben. Liegt Pommier und Bienville-au-Bois südlich des Kohlengebirges, so kann sich dasselbe nur in einer von Abscon nach Luchaux gezogenen Linie gegen SW. ausdehnen.

\*) Atlas etc. par Monnet I. p. 57.

---

XI.

Ueber

die

Provinz Antioquia

und

die neu entdeckte Lagerstätte

der

Platina auf Gängen

von

Alexander von Humboldt.

---

Die Provinz Antioquia, zwischen dem 5. und 8° nördlicher Breite gelegen, ist eine der unbekanntesten Länderstrecken in dem Freistaate von Kolombia. Sie liegt zwischen dem Magdalena-Strome und dem Rio Atrato längs dem Thale des Cauca und auf den hohen Berggehängen am rechten und linken Ufer dieses Flusses. Die einzige Karte, in welcher man versucht hat, diese Provinz nach den astronomischen Beobachtungen von Dose Manuel Restrepo (dem jetzigen Minister des Innern in Bogota) darzustellen, ist meine Karte des Rio grande de la Magdalena, die 24ste meines Atlases von Südamerika. Restrepo's Breiten-Beobachtungen waren theils mit einem Theodolit, theils mit einem Gnomon von 15—20 Fuß Höhe angestellt worden. Sie sind nebst den Höhen vieler Orte über der Meeresfläche im 2ten Theil des *Semanario del Nuevo Reyno de Granada* (1809 pg. 94) abge-



druckt. \*) Seitdem hat Restrepo eine eigene Karte seines Vaterlandes entworfen; ich habe eine Handzeichnung davon vor Augen, die sich von Honda bis zum Einfluß des Cauca in den Magdalena-Strom und von Nares bis Murry erstreckt. Während meines Aufenthaltes in Neu-Grenada konnte man nicht anders, als zu Fuße oder auf dem Rücken eines Sesselträgers (Cargero oder Silero) in die Provinz gelangen; neuerlichst sind Wege für Maulthiere eröffnet worden.

Nach der neuen Eintheilung des Freistaats von Kolumbia in Departamentos bilden die Provinzen Bogota, Mariquita, Neiva und Antioquia ein großes Departamento, dem man den altindischen Namen Cundinamarca gegeben hat. Nächst der Provinz Bogota, der man gegenwärtig 172,000 Einwohner zuschreibt, ist die Provinz Antioquia die volkreichste des Departamento. Im Jahre 1807 zählte man

27,340 Españoles criollos,  
61,806 Castas von gemischtem Geblüte,  
12,931 Negerflaven,  
4,769 Indier,  
104 Geistliche.

106,950.

Von diesen waren 53,310 männlichen, und 53,640 weiblichen Geschlechtes.

Die Provinz Antioquia umfaßt einen großen Gebirgs-Stod, der zu der Zentralkette der Andes gehört. Bei den Quellen des Magdalena-Stromes zwischen 1° 55' und 2° 20' nördlicher Breite, südlich von Popayan theilen sich nämlich die Andes in drei Bergjochs, von denen der östlichste sich gegen Bogota hinzieht und die Wasser des Meta und Apure von denen der Magdalena trennt. Das mittlere Bergjoch, die Schneeberge von Guanacá, Quindiu und Erve, wie auch den hohen Tolima \*\*) einschließend,

\*) Mehrere dieser geographischen Breiten sind neuerlichst von meinem Freunde, Hrn. Boussingault, rektifizirt worden. Er fand Antioquia 6° 30' 25" (Restrepo 6° 36'), Medellin 6° 14' 52" (Restrepo 6° 16').

\*\*) Br. 4° 46'. Den Geographen ist bisher der Piz de Tolima wenig bekannt gewesen. Doch ist er vielleicht der höchste Gipfel der Andeskette in der nördlichen Hemisphäre. Ich fand seine Höhe 2865 Toisen.

läuft zwischen den Flußthälern der Magdalena<sup>1</sup> und des Cauca hin; die westlichste und niedrigste Kette nähert sich der Küste des stillen Meeres, und auf ihrem westlichen Abfall liegt das aufgeschwemmte, Gold und Platina führende, Chocó. In der Provinz Antioquia, an der nördlichen Gränze, der Hochebene von Carthago, vereinigen sich das mittlere und das westliche Bergjoch. Hier kann man in dem Grünstein- und Syenit-Gebirge von Antioquia zwei Hauptmassen unterscheiden. Die zwischen dem Rio Magdalena und dem Cauca erreicht eine Höhe von 1200 bis 1300 Toisen. Der culminirende Punkt liegt nahe bei dem Bärenthale (Valle de Osos). Selbst die Städte Rio Negro und Marinilla haben eine Höhe von 1580 und 1050 Toisen. Die westliche Masse des Bergknotens von Antioquia, zwischen dem Cauca und Utrato, schickt seine Wasser in den Rio San Juan, in den Bevara und Murri. Ihr culminirender Punkt, und wahrscheinlich der des ganzen Landes, liegt nördlich von Urao und wird Alto del Biento genannt. Die ersten Conquistatores nannten diese Berge die Cordillera am Abide oder Dabeiba und der Geograph La Cruz versetzt hieher den fabelhaften Vulkan von Ebojito. Restrepo glaubt, daß dieser Alto del Biento (Breite  $7^{\circ} 15'$ ) nicht über 1500 Toisen Höhe hat. Merkwürdig genug scheint es mir, daß man auf dem westlichen Abhange des Bergsystems von Antioquia zwischen  $5\frac{1}{2}^{\circ}$  und  $6^{\circ}$  Breite die *divortia aquarum* zwischen der Südsee und dem antillischen Meere fast in demselben Parallel findet mit dem Isthmus der Kaspadura, wo ein Mönch einst einen Kanal von Meer zu Meer zwischen den Rio San Juan und Utrato gegraben hatte. —

Die Provinz Antioquia wird eins der goldreichsten Länder der Erde genannt, nicht weil die Ausbeute des Goldes jetzt schon sehr beträchtlich, sondern weil dieses Metall in dem ganzen Lande in Syenit-Porphyr zerstreut ist. In den Goldwäschern von Urao, von Valle de Osos, von Porco und von Pennol hatte man schon vor 15 Jahren in der Münze von Popayan Platina zu erkennen geglaubt; da aber in der Münze von Santa Fe de Bogota die problematischen Körner nicht dafür gehalten wurden; so läugnerte man selbst in den neuesten Zeitschriften, die in dem Lande erschienen sind, die Existenz der Platina in der Provinz Antioquia und überhaupt im ganzen Cauca-Thale. Diese Entdeckung nun

und, was für die Geognosie weit wichtiger ist, die Auffindung der ursprünglichen Lagerstätte der Platina auf Gängen, ist das Verdienst eines Reisenden, der seit seiner Ankunft in Venezuela die Chemie, die Physik und die astronomische Geographie mit vielen trefflichen Beobachtungen bereichert hat. Demant und Platina sind die beiden wichtigen Substanzen, welche man bisher nur noch in aufgeschwemmtem Lande, also ihrer primitiven Lagerstätte entrückt, gefunden hat; beide haben auf das Lebhafteste die Neugierde der Geognosten gereizt und, wie ich späterhin zeigen werde, Boussingault's Entdeckung der Platina auf Gängen bringt uns der Hoffnung, die Demanten in einer Uebergangs-Formation zu entdecken, näher.

Auszug eines Briefes von Herrn Boussingault an Herrn von Humboldt aus Bogota vom 18ten April 1826.

„Ich bin 6 Monate beschäftigt gewesen, die Provinz Antioquia zu bereisen. Ich habe Ihnen mehrmals, auf dieser Reise, aus der Vega de Cupia und aus Medellin geschrieben. Ich habe Ihnen ein großes Ethal von dem Herolithe von Santa Rosa (auf der östlichen Seite), eine Sammlung getrockneter Pflanzen, und die zwei neuen Fischgattungen, die Sie unter dem Namen Capitaneos von Bogota und Napayan beschrieben haben, geschickt. In der letzten Zeit habe ich die Goldgruben von Santa Rosa de Osos besucht, und ich glaube nicht genug eilen zu können, um Ihnen die merkwürdige Erscheinung von dem Vorkommen der Platina in seiner ursprünglichen Lagerstätte mitzutheilen. Diese Goldgruben liegen etwa 10 Meilen nordöstlich von Medellin. Santa Rosa de Osos ist ein großes Dorf auf einer Hochebene, von der man das ganze Land überschaut. Die Höhe über der Meeressfläche habe ich durch eine genaue Barometermessung zu 2775 Meter bestimmt (Barometer um Mittag = 544<sup>mm</sup>, 23; hunderttheiliges Thermometer + 15°, 5). Dies ist, glaube ich, einer der höchsten bewohnten Orte der Provinz Antioquia. Eine Meridian-Höhe der Sonne vom 19ten Dezember hat mir für die Breite 6° 37' 43" gegeben. Für die Länge habe ich eine Reihe von Abständen des Mondes von Aldebaran genommen. Es hat mir aber an Zeit gefehlt, die Abstände zu berechnen.

Die ganze Gegend um Santa Rosa besteht aus vermittertem

Syenit, der mit dem unverwitterten des schönen und fruchtbaren Thals von Medellín unmittelbar zusammenhängt. Diese Verwitterung fängt schon bei San Pedro an. Der Feldspath ist Caolinit geworden; die Hornblende hat eine ähnliche Modifikation erlitten, so daß das Ganze wie ein hornblendiger Caolinit erscheint. Die Farbe der Masse ist aber bald roth, bald gelb. In dem Valle de Jos sieht man noch bisweilen ein regelmäßiges Streichen und Fallen in dem verwitterten Syenit. Der Gold-Bergbau geschieht hier bei Santa Rosa auf Gängen, die kaum einige Zoll Mächtigkeit haben. Sie sind sehr zahlreich, veränderlich im Streichen, meist aber seigerfallend. Das Quergestein ist verwitterter Syenit. Die goldführende Gangmasse besteht aus Pacos (wasserhaltigem Eisen-Oxyde), aus Quarz und gelben Letten, welchen die hiesigen Bergleute (azufros) nennen. Die ganze Gangmasse, Pacos, Quarz und Letten enthalten zerstreute Goldkörner. Der Bergbau geschieht hier, wie bei Titiribi, in Tagesgruben. Nachdem man die Dammerde weggeschafft und das Ausgehende der Gänge entblößt hat, wird ein Strom Wasser auf die Gangmasse geleitet, und zwar so, daß sie von der Höhe herabfallend mit Stoß und Schnelligkeit wirken kann. Die festeren Theile des Quarzes und der Pacos werden durch Menschenhände mittelst langer eiserner Stäbe aufgebrochen, so daß die ganze Masse durch das Wasser in einen engen Kanal geführt wird. Das Gefälle dieses Kanals nimmt mit seiner Länge ab, und nachdem man mehrere Tage lang zugebracht hat, sich in der Furche eine goldführende Schicht künstlich zu schaffen, so fängt nun die gewöhnliche Goldwäsche an. Die festern Massen werden zwischen Steinen gepulvert, und in diesem Schlich, der aus der Gangmasse entstanden ist, habe ich Platinaförner der Form nach ganz denen gleich gefunden, die wir aus dem Choco erhalten. Dieses Vorkommen der Platina auf eisenhaltigen Gängen verbreitet, glaube ich, einiges Licht über den Hohl desselben Metalles, der zwischen dem Rio Arato und Rio San Juan gefunden wird.

Sie wissen, daß man die rundliche Gestalt der Platinaförner aus dem Choco als einen Beweis angesehen hat, das Metall sei lange als Geschlebe auf der Oberfläche der Erde hin- und hergeschleift worden; Aber die Platina, welche in den Pacos (oxydes de fer hydraté) bei Santa Rosa eintrifft, hat schon dieselbe Gestalt,

und die Goldgrüner, welche mit der Matina in der Gangmasse zerstreut liegen, erscheinen vollkommen abgerundet. Als ich die Goldbergwerke von Buritica besuchte, habe ich recht deutlich erkennen können, wie die Syenit- und Grünstein-Porphyr-Formationen der Provinz Antioquia westlich nach dem Choco hinübersetzen. Als ich nämlich von Buritica nach Cannas Gordas gieng, kam ich bei dem Cerro de Morrocacho über die Höhe (Alto) von Loyo, wo sich die Wasser scheiden, der östliche Theil dieser Wasser fließt in den Cauca, und der westliche in den Rio Atrato. Dieses Alto de Loyo habe ich barometrisch 2696 Meter hoch gefunden. In Cannas Gordas lebe ich unter den halb wilden Chocoos-Indiern. Das Gebirge umher gehört, wie das Gebirge von Buritica, zur Grünstein-Formation. Der ziemlich dichte Grünstein wechselt schichtenweise der Stadt Antioquia näher mit kleinkörnigem Syenit. In einigen Orten ist die Absonderung und Entwickelung der Feldspath-Krystalle so deutlich, daß das Gestein ein porphyrrartiger Grünstein (Diorit) wird. Um Buritica kommen auch ungeheure Schichten von Jaspis vor, wahrscheinlich dem Grünstein aufgelagert. In diesem Jaspis werden die wichtigen Goldbergwerke von Soliman betrieben. Zahllose goldreiche Gänge durchschneiden den Jaspis. Die Gangmasse ist weiß von krystallinischem Gefüge und enthält meist kohlenfaueren Braunstein. Dieses Braunsteinerz wird gepulvert, um das Gold, welches darin verborgen ist, herauszuwaschen. Mit dem schönen Inclinatorium von Gambey (nach Borda's Methode) habe ich gefunden: magnetische Inclination am Rio Negro  $28^{\circ} 12'$ ; in Buritica  $29^{\circ} 21'$ . Bei jeder Beobachtung habe ich die Pole umgekehrt. Magnet-Abweichung in Mariquita  $26^{\circ} 50'$  gegen NO., in Buritica  $6^{\circ} 37'$ ; in Vega de Supia  $6^{\circ} 38'$ . Ich bleibe nur einen Monat in Bogota und nehme dann eine neue geognostische Exkursion nach Quito vor. Die Provinz Antioquia und dieser ganze Theil der Cordillera ist seit einem Jahre von schrecklichen Erdstößen fast unaufhörlich heimgesucht. Besonders hier am Syenit-Porphyr-Gebirge der Vega de Supia fühlen wir diese Erschütterungen sehr stark; da sie alle senkrecht sind, so richten sie wenig Schaden an, setzen aber die Einwohner, die nicht an solche Phänomene gewöhnt waren, in großen Schrecken. Von Rio Sucre aus will man jetzt bei Nacht an dem westlichen Abfall des hohen Paramo de Cerro Guere sehen.

Den Rauch habe ich bei Tage deutlich erkannt. Ist es eine vulkanische Spalte, die sich gebildet, und die mit den heftig gewordenen Erdstößen in Verbindung steht? Von Cervi bis an die freilich fast ruhenden Vulkane von Popayan sind noch mehr geographische Meilen.“

\* \* \*

Seitdem Herr Boussingault die Platina auf Gängen am rechten Ufer des Rio-Cauca entdeckt hat, wird man das kostbare Metall wahrscheinlich noch an anderen Punkten des westlichsten Theils von Kolombia auffinden. Bauquelin hat zwar schon längst in den silberhaltigen Fäzlerzen von Guadalcanal in Spanien (also auch auf Gängen) Platina zu entdecken geglaubt. Gegen die Täuschung scheint der Umstand zu sprechen, daß Bauquelin Platina in seiner chemischen Analyse rein abschied, ohne Beimischung von Palladium, Osmium und Iridium, welche sonst überall jenes Metall begleiten: aber weder Bauquelin selbst noch andere Chemiker haben seitdem Stufen platinahaltiger Fäzlerze von Guadalcanal auffinden können, so daß die Existenz jener europäischen Platina überaus unsicher bleibt. Ähnliche Zweifel schweben über Auffindung des Metalls am Jaky-Flusse in Haiti. Die wahren Geburtsörter dieses für Anfertigung astronomischer Instrumente und für Bereitung der Schwefelsäure so wichtigen Metalls bleiben daher gegenwärtig Choco, Barbacoas, Antioquia, Brasilien und das Uralgebirge. Sonderbar, daß reine Körner von Palladium sich bloß in Brasilien, Mischungen von Osmium und Iridium im Choco und am Ural finden. Herr del Rio, Professor der Mineralogie in Mexiko, hat neuerdings in Goldbarren Gemische von Gold und Rhodium entdeckt; eine Beobachtung, welche anzuzeigen scheint, daß Platina und Rhodium in den Goldwäschen der Sonora und Sinaloa (im westlichen Theile des mexikanischen Freistaats) vorkommen. Ich bin nicht so glücklich gewesen, auf meinen Reisen in Südamerika die Provinz Choco zu berühren. Ich kenne aus unmittelbarer Ansicht nur die Goldwäschen im Cauca-Thale östlich von der Andeskette von Cali und Buga. In dieser Gegend war ich besonders aufmerksam auf die Kollsteine, zwischen welchen der goldhaltige Sand vorkommt, weil uns die konkomitirenden Substanzen auf die Art der ursprünglichen Lagerung führen können.

Ueberall in den Curato de Quina major nördlich von Popayan, besonders bei Quilichao und Alegria fand ich das Gold unter zahllosen Bruchstücken von Uebergangs-Grünstein. Dieselbe Substanz geben die Herrn Fuchs und Somoinos in ihrer Beschreibung des Gold und Platina führenden Sandes vom Ural, als den treuesten Begleiter der Metalle an. Die gold- und platinahaltige Schicht findet sich nämlich nach Herrn Dr. Erdmann's trefflichen Beiträgen zur Kenntniß von Rußland (Thl. 2. Abth. 2. p. 130) in der ganzen ungeheuren Strecke von Werchoturje bis an die Ufer des Uralflusses. Im Jahr 1824 hat der Goldertrag 286 Pud, ungefähr 4700 Kilogramme (an Werth 16,186,000 Franken \*) betragen.

In der russischen Statthalterschaft Perm ist neuerdings eine Lage aufgeschwemmten Goldsandcs gefunden worden, in der die Platina in solcher Menge vorkommt, daß dieses kostbare Metall in Petersburg im Herbst 1825 plötzlich um den dritten Theil im Werthe gesunken ist.

Nach dem, was wir durch die lehrreichen Nachrichten unsrer vaterländischen Reisenden, Eschwege, Martius und Pohl über Brasilien erfahren haben, scheint es mir keinem Zweifel unterworfen zu sein, daß in dem östlichen und in dem westlichen Theile von Südamerika die Platina in ihrer ursprünglichen Lagerstätte ganz verschiedenen Gliedern der Uebergangs-Formation zugehört. Nach Boussingault's Entdeckung im Valle de Osos gehört die Platina von Antioquia und Choco einer Formation von Grünstein und Syenit-Porphyr (also einer hornblendigen Gebirgsart) zu. Die große Menge von Zirconen (Hyazinthen), welche man mit der Platina, mit dem Waschgolde, dem Chromeisen und dem Magnetisensande im Thale des Rio San Juan del Choco findet, sind eine Erscheinung, die sich geognostisch sehr schön an die Entdeckung von Boussingault anreihet; denn die durch Leopold von Buch so berühmt gewordenen Syenite von Norwegen, (wie die von Grönland) enthalten Zircone und Titan-Eisen. Im Choco ist das Gold und Platina führende Gerdle keinesweges als eine an Ort und Stelle verwitterte Gebirgsart zu betrachten. Dieser Ansicht steht

---

\*) Ein Pud ist gleich 16 $\frac{1}{2}$  Kilogrammen und ein Kilogramme wiegt Gold ist werth 3444 $\frac{1}{2}$  Franken.

und die neuentdeckte Lagerstätte der Platina auf Gängen. 271  
 eine merkwürdige Beobachtung entgegen, welche mir Don Tomas  
 Valencia in Popayan mitgetheilt hat. Dieser reiche Grubenbesitzer  
 ließ nämlich im Jahr 1802 nahe bei dem Dorfe Lord einen klei-  
 nen Schacht absenken, um zu erfahren, worauf der, mit Stein-  
 Gerölle gemengte Gold-Platina-Sand ruhe. In 18 Fuß Tiefe  
 traf er große, fast versteinte, Baumstämme an, die von Gold- und  
 Platina-Röhren umgeben waren. In Brasilien auf der Hochebene  
 von Minas Geraes, kommt in dem ausgeschwemmten Lande Pla-  
 tina mit Demanten zusammengestellt vor, und zwar so, daß bis-  
 weilen (wie bei Corrego das Lagoas) Gold, Platina, Palladium  
 und Demanten beisammen, an andern Orten (wie bei Lejuco)  
 blos Gold und Demanten, an noch andern Orten (wie bei Rio  
 Abaete) blos Platina und Demanten gefunden werden. Weit un-  
 ter findet man eine fast tausend Fuß mächtige Quarz-Formation  
 (Itacolumit) auf Thonschiefer unmittelbar aufgesetzt, und mit  
 einer eisenhaltigen, sehr goldreichen, Breccie (Itabirite) bedeckt.

Dieser Itacolumit, in welchem Topase, Cyanit und Euclase  
 eingewachsen sind, hat viel Aehnlichkeit mit unseren Gestellsteinen  
 aus dem Glimmerschiefer \*). Selbst Demanten sind schon in-  
 nem quarzigen und eisenhaltigen Konglomerat eingewachsen gefun-  
 den worden. Der Analogie nach kann man vermuthen, daß alle  
 diese concomitirenden Substanzen, Gold, Platina, Euclase,  
 Cyanit, Demant, Titan und Chromeisen, wie auch Schwefel derselben  
 Formation (einer ungeheuern Ausscheidung von Quarz-Säure)  
 zugehört; da Platina in der Provinz Antioquia auf Gängen ein-  
 bricht, so kann man sich nicht wundern, daß sie in O. und W.  
 von Südamerika in verschiedenen Gebirgsarten vorkommt. Dem  
 Geognosten ist bekannt, daß dieselben Metalle durch die elastischen  
 Kräfte, welche im Innern der Erde haufen, in Klüften abgesetzt  
 werden, welche die verschiedenartigsten Formationen durchschneiden.  
 Silbererze werden zugleich auf Gängen im Gneis, im Glimmer-  
 schiefer, in der Grauwacke, im Syenitporphyr, im Uebergangs-  
 Kalk und dem Flugsandstein gefunden; ja Gebirgsarten, die, ih-  
 rer Altersfolge nach, weit von einander getrennt sind, enthalten

---

\*) Das Gebirge der Bretagne zeigt in seiner Uebergangs-Formation  
 ebenfalls sehr merkwürdige Entwicklung eines fast reinen Quarzes,  
 den man oft fälschlich quarzreichen Sandstein genannt hat.



selbst in der ganzen Masse zerstreut, also in gleichzeitiger Bildung, Zinn, Gold und Titan-Eisen.

Um sich einen deutlichen Begriff von der Wichtigkeit des Goldertrages vom Choco in Brasilien und vom Ural zu machen, erinnere ich, daß ganz Europa nicht 1300 Kilogramme, ganz Amerika gegenwärtig nicht 11.000 Kilogramme Gold liefern. Bei dem größten Flor der Goldwäschen in Brasilien, in der Mitte des verfloffenen Jahrhunderts, war die jährliche Goldausbeute 6600 Kilogramme, also kaum ein Sechstel größer als schon jetzt die Goldausbeute des Uralgebirges, in dem 12.000 Menschen seit 1816 arbeiten. Diese Kompensation zwischen dem alten und neuen Kontinent in Hinsicht des Ertrages edler Metalle ist um so merkwürdiger, da sie, wunderbar genug, in den neuesten Schriften, welche von dem Verhältnisse des Goldes zum Silber handeln, übersehen worden ist. Noch immer fährt man fort, das jetzige Ausbringen des Waschgolde von Brasilien mit dem Ausbringen in den Jahren 1754 bis 1760 zu verwechseln. Aus Manuscript-Nachrichten, welche ich der Güte des General-Bergwerk-Direktor's von Brasilien, Freiherrn von Eschwege verdanke, geht deutlichst hervor, daß der Quinto (die Abgabe, welche der Regierung von dem Waschgolde gegeben wird) in der Kapitania de Minas Geraes in den Jahren 1756, 1761, 1767 genau 118, — 102 und 85 Arrobas (zu 14½ Kilogr.) betrug; dagegen der Quinto derselben Gegend in den Jahren 1800, 1813 und 1818 bis 30, — 20 und 9 Arrobas Gold herabfiel. Jede Arroba hat in Rio Janeiro einen Werth von 15,000 Cruzadas. Man kann daher glauben, daß die ganze Ausbeute des Waschgolde von Brasilien in den Jahren 1817 bis 1820 im jährlichen Durchschnitt nicht viel über 600 Kilogramme betragen hat. In der Provinz St. Paul hat die Ausfuhr ganz aufgehört, in der von Goyaz, wo sie noch 1793 über 800 Kilogramme betrug, ist sie im Jahr 1819 bis 75 Kilogramme herabgeschmolzen. Herr von Eschwege glaubt selbst, daß die ganze Goldausbeute von Brasilien in diesem Jahre nicht über 600,000 Cruzadas (440 Kilogramme) beträgt. In allen diesen Angaben ist nur von dem in den brasilischen Kassen registrierten Golde die Rede; die Masse, welche der Schleichhandel wegführt, ist nicht zu schätzen. In dem berühmten Bullion Report for the House of Commons (1810 p. 29.) wird der Goldertrag von Brasilien für das Jahr 94 auf 3900 Kilogramme angeschlagen!

Wenn in Locke's wichtigem Werke (on high and low Prices Tom. II, p. 2.) der jährliche Ertrag in der Epoche von 1810 bis 1821 auf 1.736.000 Piaſter angeſchlagen wird, ſo iſt dieſe Schätzung mehr als zwei Mal zu hoch; denn nach den officiellen Dokumenten, die ich beſitze, war damals der Quinto do ouro in Braſilien nur 15 Arrobas Gold, welches einen Ertrag von regiſtrirtem Golde von 1095 Kilogrammen oder 694.000 Piaſtern vorausſah. Es iſt zu bedauern, daß in den wichtigſten Schriften, die neuerdings über Staatsreichthum, Zirkulation des Goldes und Preiſe der Dinge herausgegeben ſind, die ſtatistiſchen Nachrichten ſo überaus mangelhaft ſind.

Als Jorge Robledo und der berühmte Conquiſtador Sebastian Benalcazar, von Popayan und Uucerna aus, mit einem Geſchwader von 130 Mann im Jahr 1541 die Eroberung der Provinz Antioquia unternahmen, wurden Pferde in das ſchöne Thal von Medellin gebracht, die ſich dort fortpflanzten. In den folgenden Jahrhunderten bei zunehmender Barbarei blieb die Provinz geſchloſſen, und bis um das Jahr 1806 konnte ſelbſt der Gouverneur des Landes nicht anders nach Antioquia gelangen, als zu Fuße, oder in einem kleinen Trage-Sefſel, den man auf den Rücken eines Indiers beſetzte. Der ganze Verkehr des Landes war gleichſam in den Händen dieſer Träger, die ihren Hauptſiß ſtlich von Marinilla im Pennol, am ſüdlichen Ufer des Rio Nares haben. Ich habe ſelbſt in Bogota einen in Antioquia anſäſſigen, ſehr reichen Bürger gekannt, den ſeine Korpulenz hinderte, in ſeine Vaterſtadt zurückzukehren. Kein indiſcher Träger wollte ihn in ſeinen Sefſel aufnehmen, und auf dem ſteilen Gebirgspfade zu Fuße zu gehen, war ihm unmöglich. Die Träger (Silleros) haben ſich ſogar hier, wie in Choco, lange der Eröffnung eines für Pferde gangbaren Weges widerſetzt. Dieſer Weg, (zum Andenken des thätigen Don Gabriel Munnoz, Camino de Munnoz genannt) iſt endlich zwiſchen den Jahren 1806 und 1809 zu Stande gekommen. Aller Verkehr mit Bogota geht nämlich durch den Magdalena-Strom bis nach dem Einfluß des Rio Nares, etwas oberhalb der Stromenge (Angostura de Carare). Man ſchiffſt dieſen Rio Nares 8 Meilen aufwärts, bis zur Einmündung des Rio Samana. Dort bei Las Juntas werden die Waaren ausgeladen. Der Weg für Träger, Pferde und Maulthiere geht nun gegen Weſten über Canqas, San Carlos, Pennol, Marinilla nach

Medellin und von da, gegen Nordwesten, nach der Stadt Antioquia. Ein zweiter Weg berührt den Rio Nares schon unterhalb der Juntas de Samana, bei der Einmündung des Rio Ruz. Von da schlängelt er sich nördlich von dem oben genannten Wege, über Santo Domingo, Barbosa und Hato Viejo nach Antioquia. Dies sind die großen Handelsstraßen der Provinz, durch welche alle Waaren eingeführt werden; denn außer dem Goldstaube giebt es keine Ausfuhr inländischer Produkte. Obgleich das Bette des Cauca-Flusses bei der Stadt Antioquia von dem Bette der Magdalena bei dem Dorfe Nares nur 22 geographische Meilen entfernt ist, so braucht man doch gewöhnlich 7 bis 8 Tage zu dieser Reise. Man zählt 14 Piafter für eine Maulthier-Last zu 10 Arrobas. Der Transport auf Pferden und Maulthieren ist etwas wohlfeiler als der Transport durch indische Lastträger, die trotz der Eröffnung des neuen Weges nicht von ihrem Verkehr ablassen. Ein solcher Lastträger wird für eine halbe Carga, oder 1½ Zentner, oder 5 Arrobas mit 3 Piaftern bezahlt. Während des letzten Revolutionskrieges ist in dem nördlichen Theile von Antioquia feindliche Kavallerie von der Stadt Caceres nach Yarumal am Rio Nechi vorgebrungen. Von Caceres an schiffte man auf dem Cauca bis zu der Stadt Mompox in den Magdalenaenstrom herab. Mompox ist ein Handelsplatz für den Goldstaub von Remedios und Saragoza, aber dieser ganze Verkehr ist sehr unbedeutend.

Der innere, schön bebaute und bevölkerte Theil der Provinz hat kaum 200 geographische Quadratmeilen; er liegt zwischen Rio Negro, Barbosa, Medellin und Antioquia. Die Stadt Medellin ist gleichsam das Centrum aller Kultur und alles Handelsverkehrs; sie hat ein schönes, temperirtes Klima, dem von Caraccas ähnlich, obgleich die Stadt weit höher liegt. Die Stadt Antioquia ist ihres unangenehm heißen Klima's wegen weniger besucht. Sie liegt an dem westlichen Ufer des Cauca, und da wegen der großen Breite des Stromes man nicht unternommen hat, eine Brücke zu bauen, so ist die Zufuhr der Hauptstadt sehr unbequem. Wenn, wie zu hoffen steht, die Provinz einmal einen eigenen Staat in der Konföderation von Kolombia bildet; so wird dann Medellin der Sitz des Gouvernements werden. Die Stadt Rio Negro und Villa de Marinilla (beide südlich von Medellin) haben eine sehr

und die neuentdeckte Lagerstätte des Platina auf Gängen. 275  
alte Lage. Restrepo giebt ihre Höhe zu 1075 und 1038 Toisen  
an. Der Hauptsitz des Valle de los Osos, Santa Rosa übertrifft  
selbst diese Höhe, wie wir aus Boussingault's neuer Messung se-  
hen. Die mittlere Temperatur soll nach Restrepo in Antioquia  
10°, in Medellín + 16°, in Rio Negro und Marinilla + 12°, in  
Santa Rosa de los Osos + 11° des reamur'schen Thermometers  
sein. So findet man hier, wie in ganz Cundinamarca, Quito und  
Peru, alle Klimate schichtenweise übereinander gelagert, von dem  
eigentlichen Palmen- und Tropen-Klima der Ebene bis zu ei-  
nem Klima aufwärts, welches dem des nördlichen Frankreichs  
gleich ist.

Wenn man von der Stadt Antioquia, oder vielmehr von  
Buritica nach Canas Gordas reist, so kommt man an die Was-  
erscheide. Hier fließt der Rio Sucio gegen NW. in den Rio  
Atrato. Das Gebirge steigt bis 1300 Toisen an; etwas nörd-  
licher stehen die Farallones, Felsen von wunderbarer Gestalt, auch  
Altos del Biento genannt, vielleicht groteske Ruppen von Syenit-  
Porphyr. Der Rio Cauca ist der vielen Wasserfälle wegen nur  
von dem Salto de Juan Garcia bis zum Salto de Caramanta  
schiffbar. Zuckerrohr, Baumwolle und etwas Kakao werden in  
den schönen Fluren von Medellín und Amaya, in dem Thale des  
Rio de Medellín (späterhin Rio Porce genannt) angebaut; auch  
das Cauca-Thal um die Stadt Antioquia ist reich an diesen ko-  
lonial-Produkten, aber die Industrie ist in diesem westlichen Theile  
der Provinz geringer. Der große Verkehr des Landes ist der Han-  
del mit Goldstaub. Die Zahl der Negerflaven, welche in den  
Goldwäschen gebraucht wurden, und die man Mazamoreros nennt,  
war im Jahr 1770, laut officiellen Nachrichten, 1500, im Jahr  
1778 waren die Goldwäscher bis 4900 angewachsen. Der Krieg  
und die Revolution haben sie fast gänzlich zerstreut. Das Gold  
von Antioquia ist weniger ungemischt, als das Gold von Giron  
und aus dem Choco: in Antioquia rechnet man im Durchschnitt  
nur 17 bis 19 Karat: im Choco 20 bis 21, in Giron 23 Ka-  
rat. Bei Marmato, etwas südlich von der halbzerstörten Villa  
de Armas, findet man Gold von sehr blasser Farbe zu 12 bis 13  
Karat, stark mit Silber gemischt, das wahre Elektrum der Alten.  
Die Haupt-Goldwäschen sind in dem Valle de los Osos, dessen Haupt-  
sitz Santa Rosa ist; obgleich der Name sich viel weiter gegen

276 Ueber die Provinz Antioquia u. die neuentdeckte Lagerstätte d. Platina.  
N. erstreckt. Die berühmtesten Lavaderos dieser Gegend heißen Anori und  
Cruces. Nächst dem Valle de los sind noch berühmt: die Gold-  
wäschen von Titiribi, etwas östlich vom Cauca und südwestlich  
von der Stadt Rio Negro; ferner, am westlichen Ufer des Cauca,  
fast an den äußersten südlichen und nördlichen Gränzen der Pro-  
vinz, die Vega de Supia und Buritica. Eine sonderbare Erschei-  
nung ist, bei Guarzo, Zinnober in Kbrnern ganz dem ähnlich, wel-  
chen ich aus der Andeskette von Quindio mitgebracht habe. Die  
reichste Salzquelle des Landes findet sich bei Guaca zwischen  
Estrello, Titiribi und Amaja. Das dort versottene Salz, oder  
vielmehr das unreine Gemisch aus der Mutterlauge gezogen, ist  
zur Heilung der Kröpfe seit Jahrhunderten berühmt; auch hat  
Herr Boussingault darin Soda entdeckt.

---

## XII.

1. A statistical account of the british settlements in Australasia, including the colonies of New South Wales and Van Diemen's Land. By W. C. Wentworth, Esq. a native of New South Wales. Third edition. 2 vols. London 1824.
2. An account of the colony of Van Diemen's Land, principally designed for the use of emigrants. By Edward Curr., London 1820.
3. Geographical memoirs on New South Wales, by various hands. Edited by Barron Field, Esq. F. L. S. etc. London 1825.

---

Australien ist in seiner natürlichen Beschaffenheit merkwürdig von den andern Welttheilen verschieden. Dort sieht man Vögel ohne Flügel, von der Größe des Rothwilds, den Leib mit Haar bedeckt statt der Federn; — Wild mit Vogelschnäbeln; — schwarze Schwäne, weiße Adler; — baumhohes Gras; — Flüsse, die vom Meere ausfließen und sich im innern Lande in Sümpfe verlieren; — Bäume, die immer grünen, trotz Frost und Schnee;

---

\*) In dem hier mitgetheilten Auszuge ist bloß von der Beschaffenheit und den Hülfquellen Australiens die Rede; der politischen Frage über die Wichtigkeit und die Vortheile der Auswanderung nach diesem Welttheile kann hier kaum Erwähnung geschehen, und mithin kann das Buch von Curr nur angedeutet werden. Die Fortschritte, welche Australien macht, findet man fortwährend in den, aus dortigen Blättern aufgenommenen Artikeln der englischen Zeitungen niedergelegt; und einen anschaulichen Begriff eines so räthselhaften Bodens

— weite Ebenen, worauf ein Baum, ein Boden, ein Wasser, eine Vogelart eine Unzahl von Meilen weit vorherrscht; — und wo, was wir freilich nicht glauben, die Temperatur mit dem Zunehmen des Anbaus niedriger werden soll. „Aber,“ sagt ein anderer Schriftsteller:

„In Neu-holland ist Sommer, wenn wir in Europa Winter haben und umgekehrt; das Land, wo der Barometer vor schlechtem Wetter steigt, vor gutem fällt; wo der Nord der heiße Wind ist, der Süd der kalte; wo das geringste Haus von Zeder (*cedrela toona* nach Brown) errichtet ist, die Felder mit Mahagony (*encalyptus robusta*) eingehägt sind, und Myrtenbäume (*myrtaceae*) zur Feurung gebraucht werden; wo die Schwäne schwarz und die Adler weiß sind; wo das Känguru, ein Thier zwischen Eichhörnchen und Rothwild, fünf Klauen an den Vorderpfoten und drei Krallen an den Hinterbeinen hat, wie ein Vogel, und doch auf den Hinterbeinen hüpfte; wo der Maulwurf (*ornithorhynchus paradoxus*) Eier legt und einen Entenschnabel hat; wo es einen Vogel (*meliphaga*) giebt, der anstatt der Zunge einen Ginster im Maule hat; ein Fisch, der halb zum genus *raia*, halb zum *squalus* gehört; wo die Birnen von Holz sind (*xylocarpus pyriforme*) mit dem Stängel am breiteren Ende; und wo die Kirsche (*exocarpus cupressiformis*), mit dem Stein auf der Außenseite, wächst.“ — Field, App. S. 461.

wird man sich bald überall durch folgendes, in England erschienene Werk machen können:

*Views in Australia; or New South Wales and Van Diemen's Land delineated.* By J. Lycett, ten years resident in those colonies, and artist of the late Governor Macquarie. Comprising 15 views and maps, with descriptive letter-press to each plate, and accompanied with an Account of the discovery, foundation and present state of those colonies. Dedicated by permission to, and under the immediate patronage of the Right Honourable Earl Bathurst. London 1825. Publ. by Souter. In imperial 4to. L. 6. 16s. 6d. with the plates coloured after nature; or L. 4. 14 s. with the plates plain.

D—f.

Bis vor zehn oder zwölf Jahren oder 25 nach der ersten Ansiedlung der Kolonie von Neu-Süd-Wales sah man die blauen Berge als unübersteigliches Gränzbollwerk an. Endlich aber ward ein Weg darüber geführt, und trotz der Schwierigkeit desselben war schnell auf der andern Seite die Stadt Bathurst gegründet; und jetzt sind die weiten, grasigen Ebenen voller Meierhöfe und belebt durch Groß- und Kleinvieh-Heerden. Auf diesen cisalpinischen Distrikten wurden von H. Oxley zwei Flüsse, der Lachlan und Macquarie verfolgt, jener gegen WSW., dieser gegen NW., bis sie sich in große Teiche oder Moräste zu verlieren schienen. Seitdem ist etwas weiter nordwärts, zwischen dem 31sten und 32sten Breitengrad, ein schönes offenes Hochland mit reichem Boden, guter Grasung und ohne Bauholz, entdeckt worden, welchem man den Namen Liverpool-Ebenen gegeben hat und wovon man in Field's Zusammenstellung eine ausführliche Beschreibung vom Botaniker Cunningham finden wird.

Zwei andere, dem ersten vorzuziehenden, Pässe durch die blauen Berge sind seitdem entdeckt worden und sie werden zum Werte der Bathurst- und Liverpool-Ebenen bedeutend beitragen. Vom äußersten O. und W.-Ende der Liverpool-Ebenen laufen nach N. die Flüsse Castlereagh, York und Peel, und mehrere kleinere Wasser. Sollten sich diese zum Flusse Brisbane vereinigen, dessen Einfluß in die Moreton-Bay neuerdings entdeckt ward, so werden die Liverpool-Ebenen und das Land, wodurch diese Wasser fließen, von der größten Wichtigkeit für die Kolonie werden.

Die Entdeckung des Brisbane war ein reiner Zufall. Sir Thomas Brisbane schickte im September 1823 Herrn Oxley zur Untersuchung der Häfen Curtis und Bowen, um die Verbre-

---

\*) „Die londoner Gartenbau-Gesellschaft,“ heißt es in *Nauch's Annales Européennes*. Octobre 1825, „hat einen schönen Bienenstock von Neu-Süd-Wales erhalten; die Bienen sind viel kleiner als die europäischen, und haben, wie in Mexiko, keinen Stachel. Der Honig, den sie erzeugen, ist, sagt man, vortrefflich und hat einen herrlichen Duft. Er ist eins der Produkte dieses eignen Landes, welches den Eingebornen zur Nahrung dient.“



her von Port Macquarie hinzubringen und die letztgenannte Niederlassung für freie Ansiedler zu öffnen. Dieser Ort hat geradlinige Straßen, einen schönen freien Platz, nette Häuschen und Hütten, in den Gärten Frucht bäume, Mais und Zuckerrohr im Ueberfluß. Die Eingebornen stehen dort in gutem Verhältnisse mit dem Militär; sie werden als eine weit schönere Rasse als die um Sydney beschrieben, viele sind über sechs Fuß hoch, es liegt mehr Verstand in ihren Zügen und ihre Beine sind besser geformt. Manche erhalten Lebensmittel aus des Königs Vorrath und halten dagegen bessere Polizei als irgend ein Europäer thun könnte; denn sobald ein Verbrecher in den Wald entläuft, wird er sogleich von dieser schwarzen Polizei verfolgt, die selten erman gelt, ihn lebendig oder todt zurückzubringen und die gebührende Belohnung erhält.

So fand Orley Port Macquarie. Nächstdem kam er nach Port Curtis; die Einfahrt ist schwer, das daran stoßende Land besteht hauptsächlich aus steinigten Bergrücken und sandigen Thälern; die Vegetation war karg, frisches Wasser erst zwölf oder vierzehn engländische Meilen landeinwärts zu finden, im reißenden Flusse, den sie Boyne benannten: dann kamen sie an einer Menge von Stromschnellen vorbei, die Ufer wurden höchst malerisch, die Berge voll Waldung, die Ebenen hatten gute Grasung. Aber zum Anlegen einer Niederlassung eignete sich die Stelle nicht.

Man kam hierauf südwärts nach Moreton-Bay, die von Cook entdeckt und nachher von Flinders besucht worden ist. In das Südende derselben ergießt sich ein Fluß.

„Gegen Sonnenuntergang waren wir ungefähr 20 (engländische) Meilen den Fluß aufwärts gekommen. Die Landschaft war herrlich, die Gegend abwechselnd Berg und Ebene, aber nicht bewässert, der Boden war das schönste Reisholzland, worauf hohe Baumstämme wuchsen, worunter manche Arten uns unbekannt waren. Unter andern war eine prächtige Fichtenart in Menge da. Auch auf den Bergen war gutes Bauholz, und gegen SO. waren in einiger Entfernung vom Flusse mehr Gehölze vom gemeinen australischen Cyressenbaum (*Callitris Australis*) von hohem Wuchs. Bis zu diesem Punkte ist der Fluß für Fahrzeuge von bedeutender

Ladung schiffbar, wenn sie nicht mehr als sechszehn Fuß unter Wasser gehen. Die Flut stieg ungefähr fünf Fuß, wie an der Einfahrt.

„Den nächsten Tag nahm man wieder die Untersuchung des Flusses vor und wir kamen mit zunehmender Zufriedenheit ungefähr 30 M. weiter, ohne, daß die Breite oder Tiefe des Flusses irgend abgenommen hätte; nur an einem Ort streckte sich, ungefähr dreißig Ellen weit, ein abgerissener Felsenrücken durch, der bei hohem Wasserstande nicht mehr als zwölf Fuß Wasser hatte. Von da bis Termination Hill behielt der Fluß fast ein und dasselbe Ansehen; das Land war von vorzüglicher Beschaffenheit und gleichgut für Anbau und zur Weide; Bauholz in Ueberfluß und zu jedem häuslichen Gebrauch oder zur Ausfuhr geeignet; und die Fichten, wenn es sich nur zeigt, daß sie von guter Art sind, waren groß genug für Maststangen großer Schiffe. Einige hatten 30 Zoll im Durchmesser, und ohne die Zweige 50 bis 80 Fuß Höhe.“ Field S. 13—15.

Und dazu fügt derselbe:

„Die Beschaffenheit des Landes und die Betrachtung, alles mit dem Aussehen des Flusses in Verbindung stehenden Umstände berechtigen mich zu der Ansicht, daß sich die Quellen des Flusses nicht in einer Gebirgsgegend befinden, sondern, daß er eher von einem See ausgeht, von dem es sich zeigen wird, daß er das Verhältniß derjenigen Wasser im innern Lande ist, worüber ich (Orley) 1818 auf einer Entdeckungsreise kam; wo aber auch sein Ursprung sein mag, er ist bei weitem der größte Frischwasserfluß in Neu-Süd-Wales und verspricht die größte Wichtigkeit für die Kolonie, da er eine weite Landstrecke, die mir größtentheils zum Erzeugen der reichsten tropischen Produkte fähig schien, in Verbindung mit dem Meere setzt.“ — S. 17.

Diesem wichtigen Fluß benannte man Brisbane. Daß er aus dem See oder Morast komme, in den der Macquarie fällt, und von den zahlreichen fließenden Wassern, über welche Orley 1818 kam, und die alle nordwärts laufen, erscheint als eine sehr gegründete Vermuthung. Er war im Stande, seinen Lauf vierzig Meilen jenseits eines fünfzig M. von der Mündung entfernten kleinen Berges zu verfolgen; konnte in derselben Richtung, nämlich auch im SW., den jähen Abfall der Küsten-Bergreihe sehen;

und die Entfernung von Moreton-Bay bis zum See oder Morast des Macquarie ist nicht mehr als 300 M. Kapitän Cook und Flinders war der Fluß durch zwei niedere Inseln verdeckt geblieben. Wie kann man demnach behaupten, auf einer Küstenstrecke von mehr als 6000 Meilen sei kein Fluß von Bedeutung? Wir werden gleich noch von einem andern reden, der an der Südküste entdeckt worden, und ohne Zweifel werden noch viele an den Küsten dieses ungeheuren Landes gefunden werden.

Aus dem Berichte von Pampilet, eines Engländers, der dahin verschlagen worden war, geht hervor, welche Aufmerksamkeit die Eingebornen den Schiffbrüchigen bezeigten; sie wiesen ihnen eine Wohnung in ihren Hütten an, jagten und fischten für ihren Unterhalt, und Weiber und Kinder sammelten Farnkraut für sie. Man mälte die Fremden täglich zwei Mal und wäre sogar so gefällig gewesen, ihren Leib zu scarifiziren und ihren Nasenknochen zu durchbohren, wenn sie nicht den Wunsch bezeugt hätten, ihnen diese Mode zu erlassen. Eben so zuvorkommend waren die Eingebornen im Innern des Landes, welche Pampilet auf einer zutägigen Landreise nach N. traf; sie machten Feuer an, um ihn und seine Begleiter zu wärmen, stiegen und brateten Fische für dieselben; aber davon, daß Wasser heiß gemacht werden, hatten sie nicht mehr Begriff, als davon, daß es fest werden könnte.

In ihren Anlagen und Manieren stehen, Hrn. Uniacke, dem Begleiter Oxley's, zufolge, die Eingebornen von Moreton-Bay weit höher, als die von Sydney, besonders das weibliche Geschlecht, worunter schlanke, gerade, wohlgeformte Gestalten sind; auch haben manche eben so regelmäßige und ausdrucksvolle Gesichtszüge als die Europäer. Beide Geschlechter gehen ganz nackt; und das weibliche schämte sich nicht im Geringsten, so vor Fremden zu erscheinen. Alle hatten den Nasenknochen durchbohrt, und viele stecken so große Stücke Holz oder Knochen durch, daß die Nasenlöcher ganz verstopft sind. Die Frauen hatten, wie zu Sydney, alle die beiden ersten Gelenke des kleinen Fingers an der linken Hand verloren, aber die Männer bekamen nicht, wie zu Port Jackson, beim Herannahen der Mannbarkeit einen der Vorderzähne ausgerissen. Die Frauen beschäftigen sich täglich mit dem Auffuchen von Dingowa oder Farnkraut, einem Hauptnahrungszweig, und mit dem Flechten netter Wascenkörbe. Die Männer machen Netze zum

Fisch und Känguru-Fang aus der Rinde des *hibiscus heterophyllus*, der an sumpfigen Stellen in Ueberfluß wächst. Hauptbeschäftigung der Männer ist Jagen und Fischfang; darin haben sie meistens Erfolg und sind selten ohne Provision, wiewohl sie nichts vorräthig halten, sondern vom täglichen Fang leben. Die verschiedenen Horden, scheint es, haben alle ihre Wohnhütten und temporären Fischerei-Stationen, die gewöhnlich drei, vier Meilen von einander entfernt sind, und verändern ihren Aufenthalt, wenn Fisch- oder Wildmangel eintritt. Ihre Hütten sind von Flechten, die bogenförmig gebunden, mit Weidwerk unterwebt und mit Theebaumrinde (*molalouca armillaris*) so bedeckt sind, daß kein Regen durchdringen kann; sie sind geräumig und bequem genug für zehn, zwölf Personen.

Die Männer sind freundlich gegen einander und gegen die Sitte der Wilden, zumal derer von Sydney, artig gegen die Frauen. Streit zwischen benachbarten Horden ist häufig und endigt mit Zweikampf oder einer allgemeinen Schlacht. Sogar zwischen Frauen fallen Zweikämpfe vor. Die Gefallenen werden verbrannt, erst wird ihnen aber die Haut abgezogen und aus Feuer zum Trocknen gehängt.

Daß diese Horden nicht so wild sind, als die in der Nähe der ersten engländischen Niederlassung, mag seinen Grund darin haben, daß sie nie mit fremden Ueberzählern in Berührung gekommen. Sowohl in Van Diemens Land, als zu Port Jackson blieben die Europäer in ihren Versuchen, die Eingebornen in der Civilisation weiter zu bringen, merkwürdig ohne Erfolg, ja sie haben ihnen ganz neue Laster gegeben, zumal das der Trunkenheit. „Es ist traurig, zu sehen,“ heißt es bei Field, „wie die simplen Australier betrunken in den Straßen von Sydney sich zanken und schlagen.“ Arbeit und Dienst ist ihnen verhaßt; sie können große Mühe ausstehen, aber selbst der Hunger kann sie nicht immer aus ihrer Faulheit reißen; und selbst die als Kinder in Familien aufgenommenen laufen früh oder spät in die Wälder. Es sind ihnen Hütten gebaut, Land gegeben worden, aber selten hatten sie Geduld zu warten, bis der von ihnen gepflanzte Mais und Kohl reif würde. Der Gouverneur Macquarie hat eine Schule zu Erziehung eingebornen Kinder gestiftet, und man findet, daß sie eben so fähig zum Lernen sind, als europäische Kinder; aber die Eltern

stehlen sie gewöhnlich ihren Lehrern weg und selten kommen sie wieder. Von ihrer Person, sagt der Schriftsteller bei Field, habe Col. Collins ein zu unvorthellhaftes Gemälde gegeben. „Ihr Gesicht ist gewöhnlich zu gutmüthig, als daß es ganz häßlich wäre. Ihr Haar ist nicht wollicht, sie haben keinen Hundskopf, keine Paviensbeine.“

Ein Hauptmangel an der Schulanstalt ist, wie Wentworth bemerkt, daß sie noch nicht so weit gediehen ist, daß immer bei einer Ehe beide, welche sie eingehen, darin erzogen wären. Wenn aber auch für die Ingebornen wenig oder nichts gethan ist oder gethan werden kann, so ist doch andrerseits die Lage der freiwillig Eingewanderten und emanzipirten Verbrecher wesentlich verbessert worden: einen Beweis davon giebt die merkwürdige Ausdehnung der geographischen Gränzen der Niederlassungen. Wiederüberführte Missethäter müssen den Boden für künftige Niederlassungen lichten; sie haben von Newcastle im Port Hunter, in den der Fluß Paterson fließt, nordwärts nach Port Macquarie und den Ufern des Hastings, und von da nordwärts nach Moreton-Bay gehen müssen, um an der Redcliff-Spitze bei der Mündung des Brisbane eine Ansiedelung zu bilden. Es blieb noch in Zweifel, ob der Fluß als Wasserableiter des Macquarie, des Castlereagh, des Peel oder anderer Wasser angesehen werden müsse.

Um dieselbe Zeit ward eine Niederlassung nach Melville Island am Nordende von Neu-Holland verpflanzt, welche in kommerzieller Rücksicht als Mittelstation zwischen Neu-Süd-Wales und Van Diemens Land und den Häfen von Indien und Sina, wahrscheinlich von großer Wichtigkeit für die östliche Welt werden wird. In der Nähe fischen die Malaien nach Trepang, der besonders nach Sina geführt wird; da aber die Holländer, durch deren Hände dieser Verkehr geht, sich ihn sehr zu Nutzen machen, so werden sich wohl die Malaien an die neue engländische Ansiedelung Fort Dundas auf Melville Island wenden, und es wäre politisch, ihnen die Ansiedelung in der Nähe ihrer Fischerei zu verstatten.

Die beiden Inseln Bathurst und Melville liegen nicht allein vortrefflich in Bezug auf den Gang des Handels im Osten, sondern es ist auch ihr Boden und Klima zur Erzeugung der mannichfaltigen

Kostbaren Spezereien und anderer Artikel, die jetzt der östliche Archipel allein liefert, sehr geeignet. Zwei Muskatennußarten und Pfeffer wachsen dort wild, man trifft hier und da die Kokospalme und Betelnuß; an der ganzen Nordküste wächst die Sago-palme in Ueberfluß. Die Wälder haben viel vortreffliches Bauholz, Quellen und Flüschen geben frisches Wasser. Im Laufe von zwei Monaten hatten die Kolonisten, 126 Individuen im Ganzen, dem Orte den Anschein eines volkreichen Dorfes gegeben, es war ein Fort errichtet worden, 30 Hütten gebaut, Gärten gelichtet und besät, Küchengewächse und Mais in bester Blüthe. Die Eingebornen ließen bald von den Feindseligkeiten ab.

Also erstrecken sich jetzt die engländischen Besitzungen in Neu-holland vom Vorgebirge Van Diemen bis zum Golf von Carpentaria an der Nordküste, und vom Vorgebirge York, 11° Br., bis zur Bass-(Bass)-Straße, 39° Br., an der Ostküste; letztere Küste hat eine Menge Baien und Häfen, und eine weitere Untersuchung wird gewiß zeigen, daß sich viele beträchtliche fließende Wasser dort ins Meer ergießen.

Die letzten Berichte von Neu-Süd-Wales erwähnen einer wichtigen Entdeckung. Zwei Reisende, Namens Howell und Hume, machten sich von Sydney mit dem Entschluß auf, wo möglich die Südküste an der Bass-Straße zu erreichen. Nachdem sie über mehre Bergreihen gekommen, worunter einige so hoch, daß sie sogar im Sommer mit Schnee bedeckt waren, erreichten sie eine herrliche Gegend, welche sie als „die erste in Bezug auf den Boden, und die engländischste in Rücksicht auf Klima“ schildern. Von der Ostseite zwar ist sie durch diese Berge unzugänglich, aber man kann leicht zu Lande oder auf einem bedeutenden schiffbaren Flusse, der in den Western-Hafen fällt, welcher ein sicherer und bequemer Ankerplatz ist, hingelangen. Dieser Hafen in der Bass-Straße wird also ohne Zweifel bald eine neue Niederlassung sehen und nicht nur diese Straße beschützen, sondern auch Mittel zur schnellen Kommunikation mit dem zweiten Haupthafen von Van Diemens Land geben.

Die Entdeckungen auf der kleinen Insel Van Diemen waren in den letzten Jahren unbedeutend. Der Strich zwischen dem Nord- und Süd-Hafen, welcher die beiden in entgegengesetzter Richtung in die beiden Häfen laufenden Flüsse einschließt, ist besetzt

und ziemlich bewohnt. Er bildet einen breiten Gürtel durch das Herz des Landes, seine Oberfläche macht ungefähr zwei Siebentel der ganzen Insel aus; alles Uebrige, bis auf den Macquarie-Hafen um die Mitte der Westküste, in welche zwei noch nicht weit verfolgte Flüsse fallen, ist *terra incognita*. Das Land um diesen Hafen und längs der Flüsse ist, so weit es bekannt ist, zum Anbau jeder Art geeignet, hat viel Kohlen und schönes Bauholz, um derentwillen neulich eine Verbrecherniederlassung dort angelegt worden ist. Die Insel hat aber ihr Gedeihen besonders der Zunahme der Bevölkerung zuzuschreiben, und wenn das Kapital der beiden großen in England gebildeten Gesellschaften zur Ausbreitung des Handels und Ackerbaues von Neu-Süd-Wales und Van Diemens Land in Thätigkeit kommen wird, so ist ohne Zweifel die ganze Oberfläche der letzteren Insel schnell besetzt. Die Eingebornen sind von geringer Anzahl und werden wohl den Ansiedlern nicht viel Mühe machen; wiewohl nach dem unglücklichen Mißverständnisse, wobei vor einigen Jahren etliche von ihnen das Leben einbüßten, sie eine grausame Feindseligkeit zeigten. Neuerdings aber ist ein Theil freiwillig nach Hobart Town gekommen, und die gute Behandlung, die sie fanden, wird ihnen wohl wieder Zutrauen geben. Nach allen Berichten stehen sie noch tiefer, als die von Port Jackson und haben wollisches Haar, während jene drahtartiges haben. Sie fangen weder mit dem Netz noch mit der Angel Fische; rohe Barken sind ihnen ganz unbekannt, zum Uebersetzen dient ihnen ein plumpes, schlechtes Floß. Sie haben nur hölzerne Speere und werfen sie nicht so weit und geschickt als dies in der Schwesterkolonie geschieht.

Als Botany Bay vor sieben und dreißig Jahren als Strafniederlassung angelegt ward, kam wohl keinem von denen, welche die Maßregel anempfahlen, in den Sinn, daß in den ersten hundert Jahren eine solche Bevölkerung und ein solcher Zustand der Gesellschaft, wie er jetzt in den beiden Kolonien ist, entstehen würde. Und doch finden wir in einem einzigen Menschenalter die Wildniß in die schönsten Gärten und Kornfelder verwandelt und die Einöden der nackten, hungernden Wilden sind mit Städten, Dörfern und Meierhöfen bedeckt. Die Stadt Sydney hat 1200 Häuser und 7000 Einwohner; und es ist so viel Anfrage auf Land und neue Gebäude, daß der Acker mancher

Orten 1000 Pfund gilt und ein Haus zu 100 bis 300 Pfund aufs Jahr vermietet wird. Der Hafen, welcher alle Flotten der Welt aufnehmen kann, die Packhäuser und Kai's geben der Stadt das Ansehen eines engländischen Seehafens. Sie hat zwei Kirchen, zwei wesleyische Kapellen und eine römisch-katholische; einen drei Mal wöchentlich gehaltenen, ziemlich theuern, Markt; eine privilegirte und eine Spar-Bank. Man hat dort ein Australian Magazine, ein Australian Newspaper und die Sydney Gazette; auch eine philosophische Gesellschaft, eine andre für Ackerbau, eine für Gartenpflege. Mehrere Schulen für beiderlei Geschlecht werden auf öffentliche Kosten aufrecht gehalten, außerdem sind Countagsschulen zum unentgeltlichen Unterricht der Armen da: die Wesleyaner allein haben der fünfse, die von drei, vierhundert Kindern besucht sind. Außerdem giebt es daselbst Privatlehranstalten für die reichere Klasse, deren zwei von Geistlichen der Landesreligion gehalten werden, und mehre Pensionen für junge Frauenzimmer.

Am Ufer eines frischen fließenden Wassers am Port-Jackson-Hafen finden wir den Ort Paramatta mit 1500 Seelen, mit seiner Kirche und seinen Kapellen, mit einem Regierungs-, einem Waisenhanse, Hospital, einer Manufaktur von grobem Zeug, worin ungefähr 160 Verbrecherinnen arbeiten, außer andern Gebäuden, worunter zwei Gasthäuser, die den engländischen an Bequemlichkeit nicht nachstehen sollen. Zwei Mal im Jahr ist eine Messe: dort zum Verkauf von Vieh u. a. m. Bei der letzten Messe, wovon man Nachricht hat, hatten sich nicht weniger als 400 Eingeborne eingefunden. Macquarie hat hier eine Erziehungsanstalt für die Ureinwohner gegründet.

Der Ort Windsor am Hawkesbury-Fluß mit 800 bis 900 Seelen verbessert auch seine Lage immer mehr, und Newcastle am Coal-Flusse, mit einer größeren Volksmenge und einer artigen Kirche, wird wahrscheinlich durch seine Kohlen (coal), seinen Raschelfalk und sein gutes Bauholz, besonders Zeder- und Rosenholz, in nicht langer Zeit zu einer wichtigen Niederlassung werden. Aber das Blühen der Städte ist nicht das Kriterion, wonach wir das Wohl eines Landes beurtheilen müssen; um die Hülfsmittel der Kolonie gehdrig würdigen zu können, müssen wir auf den Zustand der Meierhöfe, die Fortschritte des Ackerbaues und das schnelle Zunehmen der Heerden sehen. Die Wolle ist vortreff-



lich; das Vieh giebt Häute und Talg; außer Weizen, Gerst, Roggen und Hafer hat man die schönsten nie ausbleibenden Mais-ärnten; Wein gedeiht im S.; Zucker, Kaffee und alle tropischen Früchte in den nördlichen Niederlassungen. Kurz, alles Vegetabilische, vom Ananas bis zur Kartoffel, kann man von dieser einzigen Kolonie bekommen.

Einen noch schnelleren Gang nehmen die Fortschritte auf dem kleinen Van Diemens Land, wiewohl hier später angefangen wurde, und wiewohl die ursprünglichen Ansiedler und die Rekruten, welche dazu kamen, aus verstockten Bösewichtern bestanden. Aber das gute Klima, die Schönheit des Landes, die Flüsse und herrlichen Häfen und mancherlei Ähnlichkeit mit Großbritannien, alles dies zog bald freiwillige Emigranten vorzugsweise dahin. Von 1818 bis 1820 wurde die Volksmenge und Produktion fast verdoppelt. Im letzten Jahre allein kamen 1060 freie Ansiedler hin. Die Anzahl der Verbrecher war damals 3477, worunter 3107 Männer, 370 Weiber; und die Bevölkerung bestand im Ganzen aus 6178 Seelen. Im Jahr 1821 hatte dieselbe bis zu 7185 zugenommen, worunter 3246 Freie und 3939 Verbrecher; seitdem sind 500 achtbare Familien nach dieser Insel ausgewandert; und es sind auch noch Verbrecher hingeschickt worden, so daß die Bevölkerung jetzt nicht viel weniger als 12,000 Seelen betragen kann. Im Jahr 1821 belief sich die Viehmenge in der Kolonie auf 170,391 Schafe und 34,790 Stück Hornvieh, und der Werth der jährlichen Produktion ward auf 234,975 Pfund geschätzt, worunter für ungefähr 60,000 Pfund und von dieser Summe mehr als die Hälfte für den (besonders Korn-) Bedarf der Schwesterkolonie New-Süd Wales ausgeführt wurde. In Hobart Town war die Häuseranzahl 600, mit 3500 Bewohnern, und täglich erheben sich neue Gebäude: doch ist der Miethzins, wenigstens in den beiden Hauptstädten, hoch, nämlich 60 bis 200 Pfund im Jahr für ein einziges Haus. Am andern Ende der Insel liegt Launceston, mit 250 Häusern und 1200 Bewohnern, am Flusse Tamar, wie Hobart Town am Derwent, zwei herrlichen Flüssen, die beide in Baien und Häfen auslaufen; der von letzterem wird von keinem in der Welt übertroffen. Neuerdings ist am Tamar auch George Town errichtet worden, als Nebenverbannungsplatz, und hat eine Manufaktur von Zeug u. a. m., wozu Verbrecherinnen gebraucht

werden. Der Ort hat ungefähr 600 Einwohner. Hier sind auch, wie in Neu-Süd-Wales, Kirchen, Kapellen und Schulen errichtet worden; Bank, Markt und andere zu Statten kommende Einrichtungen sind denen der Schwesterkolonie vollkommen ähnlich.

Im Ganzen ist nicht viel Unterschied zwischen den beiden Kolonien; Van Diemen, das im Durchschnitt eine um zehn Grad niedrigere Temperatur hat, kömmt in Klima und Produkten mehr mit England überein. Glücklicher Weise gefällt den Ausiedlern oder wenigstens denen, welche an der Spitze stehen, jedem die eigne Insel am besten. Von den Präsidenten der beiden Gesellschaften für Ackerbau ist eine Diskussion über die Frage, welcher Kolonie der Vorzug gebühre, erhoben worden, die etwas Umständliches hat. Der von Neu-Süd-Wales rühmte den Vorzug dieser Kolonie in Bezug auf Wasser, Klima und Ausdehnung, nicht zu gedenken, daß Van Diemens Land zwanzig Jahr in der Kultur zurück sei. Darauf antwortet der andere und läugnet die Wahrheit des ersten Satzes in Bezug auf Wasser, und behauptet, für das Klima habe ohne Zweifel Van Diemens Land den Vorzug, denn die Sommerhitze sei  $70^{\circ}$ , während in Neu-Süd-Wales  $90^{\circ}$ , und der Winter sei nie strenge; er giebt allerdings zu, daß sie keine tropischen Früchte hätten, dafür besäßen sie aber alle Früchte und Pflanzen des Mutterlandes, und sie könnten gut und gern auf Pomeranze und Zitrone Verzicht leisten, wenn ihre Kartoffeln und ihr Korn an Güte und Produktion weit über denen von Neu-Süd-Wales stehen; und wenn die Wolle gegenwärtig nicht so gut ist, mit welchem Artikel die ältere Kolonie so groß thut, so liegt dies bloß daran, daß in Van Diemens Land der Versuch erst in seiner Kindheit ist, das Klima aber sei ohne Zweifel der Zucht schónwolliger Schafe eben so günstig. Was die höhere Kultur angehe, bemerkt der Präsident, so habe bis vor acht Jahren kein Schiff in die Häfen von Van Diemens Land einlaufen und nichts dahin geführt werden dürfen, als über Port Jackson; von daher hätte man auch den Auswurf dreifach überführter Wdseiwichter erhalten, aus welchen, wie zu erwarten war, sich Räuberbanden bildeten, die unter dem Namen Busch-Schwärmer (bush-rangers) Jahre lang die Kolonie verwüsteten; diese Räuber aber seien jetzt glücklicher Weise vertilgt, und, außer daß manchmal von einsam gelegenen Meierhöfen, wo die Heerden auf einer weiten Strecke umher-

schweifen, ein Paar Schafe gestohlen worden, sei völlige Sicherheit der Person und des Eigenthums in jedem kolonisirten Theil von Van Diemens Land. Es ist natürlich, daß beide Kolonien rein englisch sind, man führt Lebensart, Luxus, ja sogar englisches Wild und andre Thiere ein. Hobart Town wird, wie London, durch Abhren bewässert, hat nicht nur Wechselbank und Ballsäle, sondern auch ungefähr sechzehn Brauereien und Destillationen; mehre Manufakturen für Kleidungsstücke und andern Hausgebrauch, und die Bürger erhalten Aufklärung durch die Tasmanian Gazette und den Launceston Advertiser.

Van Diemens Land hat kürzlich eine abgesonderte Regierung und Jurisdiktion erhalten, und dies wird wohl allen Streitigkeiten ein Ende machen, über welche in dem ersten dicken Berichte Bigge's so weitläufig die Rede ist. Einige Zeit waren in Australien bloß zwei Klassen — Zivilbeamte und Offiziere, und die Verbrecher — mit der allerschärfsten Gränzlinie; aber nach wenig Jahren erwuchs, außer den freiwilligen Ansiedlern, eine dritte Klasse, die der nach Ende der Strafzeit oder durch Begnadigung frei gewordenen Verbrecher; letztere heißen Emanzipirte, und man hat noch eine Antipathie gegen sie, die aber eben so, wie es in der ersten Zeit einiger nordamerika'schen Niederlassungen der Fall war, wohl bald aufhören wird.

„Nach einem höchst genauen Zensus beliefen sich in diesem Jahre die Emanzipirten auf 7556, und ihre Kinder auf 5859; während die Anzahl der freiwilligen Emigranten nur 1558, die ihrer Kinder 878 betrug. Aus derselben Urkunde geht auch hervor, daß sowohl Sachen- als lebendiges Eigenthum beider Klassen ziemlich mit dem Verhältnisse ihrer Anzahl übereinstimmen; denn die Emanzipirten besaßen 29,028 Acker angebauten Landes, 212,335 Acker Waideland, 1200 Stadthäuser, 42,988 Stück Hornvieh, 174,179 Schafe, 2415 Pferde und 18,563 Schweine, 15 Kolonialschiffe, und hatten ein Kapital von 100,000 Pfund im Handel und Verkehr stecken: der Gesamtwertb alles Vermögens der emanzipirten Kolonisten belief sich auf 1,123,600 Pfund, das der emigrirten Kolonisten auf 526,136 Pfund, wobei also für jene ein Ueberschuß von 597,464 Pfund Statt findet.“ — *Wentworth* Bd. 1. S. 414.

Ein großes Uebel ist die Ungleichheit der beiden Geschlechter;

nach Wentworth ist das Verhältniß der männlichen Einwohner zu den weiblichen wie vier zu eins; aber das Mißverhältniß bei den Verbrechern war 1821 wie zehn zu eins, und seitdem hat sich die Ungleichheit noch fast verdoppelt. Der Grund davon ist, daß England nicht geneigt ist, Verbrecherinnen hinzubringen.

„Nach Neu-Süd-Wales sind seit der Kolonisation im Jahr 1788 bis Ende 1815 transportirt worden: 13,801 Männer, 3265 Weiber, zusammen 17,066; davon wurden 6067 frei durch Begnadigung und Dienstleistung, 1688 hatten Erlaubnißzetteln, 3813 sind fortwährend Verbrecher und die Uebrigen waren gestorben, nachdem ein großer Theil unter ihnen frei geworden war. Die Freigewordenen mit ihren zur Reise gelangten Kindern, 1947 Personen, bildeten im Jahre 1821, 3478 Familien, sie hatten 7212 Kinder, und besaßen 251,941 Acker Weideland, 34,769 Acker bebauten Landes, 2447 Pferde, 59,466 Stück Hornvieh, 168,960 Schafe, 25,568 Schweine, 3478 Häuser, 15 Schiffe mit Verdecken von verschiedener Ladung, für 87,000 Pfund liegenden Ackergrund und 300,000 Pfund im Handel; ihr ganzes Vermögen wurde auf 1,562,201 Pfd. Sterling geschätzt. Alles die Frucht ihrer eignen Industrie; und sie gaben 4640 Verbrechern, Ackerbauern Beschäftigung und Unterhalt, sparten somit der Regierung jährlich 116,000 Pfund, wie man aus der allgemeinen Kolonial-Musterung von Bevölkerung und Eigenthum, für das Jahr 1821, sieht. Hierin erscheint das Verhältniß und der Grad der Verbesserung unter den nach Neu-Süd-Wales transportirten Verbrechern. Von 17,000 in 30 Jahren transportirten Personen sind gegen 5500 gestorben; 3800 sind noch Verbrecher; 1700 haben den ersten Grad von Belohnung und Gnade empfangen und 6067 sind Familienväter, Hausherren, Besitzer von Land und anderm Eigenthum bis über anderthalb Million Pf. Sterl. geworden; haben über neun Tausend Kinder, die zu Fleiß und Beschäftigung erzogen werden, und ersparen der Krone die Kosten der Ernährung von mehr als 4600 Verbrechern.“ — Wentworth, Bd. II. S. 156.

„Die Kolonie ist sicherlich die Frucht der Arbeit der Verbrecher. Sie enthält jetzt eine Bevölkerung von mehr als 40,000 Seelen, und diese nehmen über 700,000 Acker Landes ein, besitzen über 5000 Pferde, 120,000 Stück Hornvieh und 350,000 Schafe,

fünf gedeihende Städte und mehrere Dörfer; die Kolonie verbräucht jährlich für 350,000 Pf. britische Manufakturwaren, führt jährlich für 100,000 Pfund aus, verschifft jährlich über 10,000 Tonnen und gewährt jährlich mehr als 50,000 Pf. Kolonialeinkünfte.“  
Bd. II. S. 155.

Zur Auswanderung nach diesem Lande muntert Curr in dem Buche, dessen Titel vor Anfang dieser Abhandlung steht, auf. „Ich habe,“ heißt es in einem Briefe bei Wentworth, Bd. II. S. 229, „ich habe eine Schätzung von der Quantität des für den Anbau von Korn, Hanf, Flachs und Tabak geeigneten Ackerlandes, welches in dem von Oxley 1817 und 1818 erforschten Landstriche liegt, gemacht, und das Resultat ist, daß es eine Quadratoberfläche von 250 engl. M. nach jeder Richtung oder 62,500 engl. □ M. bildet, und wenigstens zehn Million Acker Landes an den Ufern von Flüssen und fließenden Wassern enthält, welches wohlbewässert, reich, fruchtbar, und für Grasung, Anbau und Niederlassung vortreflich ist, und Weizen, Gerste, Hafer, indisches Korn, Tabak, Flachs und Hanf in größtem Ueberflusse hervorbringen kann, und für Zucht und Weide von Hornvieh, Pferden und schönwolligen Schafen ohne Zahl geeignet ist. Ein Land, dessen Größe und Fruchtbarkeit sicherlich zur Aufnahme aller überflüssigen Bevölkerung von Großbritannien und Irland hinreicht.“

Der Boden giebt mancher Orten, zumal in der Nähe der Flüsse, fünfzehn, zwanzig, ja bis dreißig Jahre nach einander, ohne Dünger und Last die reichsten Weizen-, Mais- und Gersten-Aernten; und das Klima ist vortreflich für Landbau und Gesundheit.

---

### XIII.

## Bemerkungen über Jamaika.

Aus dem Berichte des Missionärs Joh. Heur. Ludw. Stobwasser.

Am Morgen des 12ten Juli 1823 erblickten wir, erzählt der Berichterstatter, die Landspitze Morant und die hohen Berge von Jamaika. Je näher wir dieser Insel kamen, desto mehr erstaunten wir über die Schönheit ihrer Ufer und Gebirge und über das frische Grün ihrer Landschaft. Es kam zeitig ein Lootse an Bord unseres Schiffs und unter seiner Leitung segelten wir bei Port-Morant und Morant-Bai vorbei. Nach wenig Stunden erblickten wir die Hauptstadt Kingston, hinter welcher sich die sogenannten blauen Berge prächtvoll erheben; dann segelten wir bei Port Royal am Ende einer schmalen Landzunge, welche den angedehnten Hafen von Kingston von der See absondert, vorbei, und nachdem unser Kapitän dem Befehlshaber des hier liegenden Wachtschiffes die nöthige Auskunft gegeben hatte, lavirten wir dem Winde entgegen nach Kingston zu, wo wir gegen 2 Uhr Nachmittags vor Anker kamen.

Auf Anerbieten unseres Kapitäns verbrachten wir noch die Nacht auf den 13ten Juli am Bord und machten am folgenden Tage einen Besuch in Spanisch-Town. Eine recht gute Heerstraße führt von Kingston (in welcher Stadt es kostspieliger ist, als an irgend einem Ort, wo ich gewesen bin) nach Spanisch-Town, auch St. Jago de la Vega genannt, dem Hauptsitz der Regierung von Jamaika. Der Weg und die nächsten Umgebungen sind so eben, daß man auf dem ganzen Wege

meist nur die hohen Gebirge und die nächsten Bäume und Gesträuche sieht. Auf der Hälfte des Weges, etwa fünfviertel deutsche Meilen von Kingston, ist ein Chauffeehaus und ein sehr niedlich liegendes Gasthaus, dessen Umgebungen vorzüglich das hier sehr üppig wachsende Bambusrohr verschönt.

Spanish Town liegt in einer ziemlich weiten Ebene, am Fluß Cobre, über welchen eine eiserne Brücke führt, ungefähr anderthalb deutsche Meilen vom Seeufer. Das sogenannte Königshaus, oder der Wohnsitz des Gouverneurs, und andere öffentliche Gebäude, welche mit demselben ein hübsches Viertel bilden, zeichnen sich vor den übrigen Häusern der Stadt, so wie auch vor den Häusern in Kingston vortheilhaft aus. Gegen Abend lehrten wir nach Kingston zurück. Auf dem Hin- und Herwege wehte uns eine kühle Luft an; wir empfanden daher wenig von der Hitze, wiewohl unser Fahrzeug ganz offen war.

Nachdem wir am 14ten vergeblich auf die Abfahrt der kleinen Sloop gewartet hatten, mit welcher wir nach Blackriver segeln wollten, wurden wir am 15ten früh mit der Nachricht aus dem Schlafe geweckt, daß dieselbe schon unter Segel gegangen sei. Glücklicher Weise regte sich nur ein sehr schwacher Landwind, so daß wir in einem hübschen Kanoe, welches vier starke Neger ruderten, auf dem noch spiegelglatten Wasser das Fahrzeug bald einholten. Bald stellte sich ein frischer Seewind ein, dessen allmähliges Herannahen wir an der Oberfläche des Wassers bemerken konnten.

Portroyal mit einer königlichen Schiffswerfte scheint für den Hafen von Kingston eben das zu sein, was Woslich und Gravesand für den Hafen von London sind. Hier muß jedes Fahrzeug anlegen, um sich ausforschen zu lassen.

Sobald wir in die offene See kamen, wurde die Bewegung des Schiffleins so stark, daß wir mehr seelkrank wurden, als wir es auf der ganzen Reise von Europa bis hierher gewesen waren. Diese Geduldsschule wurde dadurch verlängert, daß der Kapitän nach Sonnenuntergang, selbst bei Mondschein, nicht wagte, weiter zu segeln, und wir also die ganze Nacht hindurch vor dem Winde liegen mußten. Des Morgens kamen wir an einen kleinen Hafen, Pedro genannt, mit rauhen Felsen umgeben, in welchem die See so hoch gieng, daß man den Versuch aufgeben mußte, einen Theil der Fracht hier zu landen. Wir stachen um wieder

in die See und, nachdem wir um eine flache Landspitze, Parrotte-Point genannt, gesegelt waren, hatten wir bald den Flecken Blackriver mit der Brücke über den Fluß gleiches Namens vor uns. Das Wasser ist hier eine große Strecke in die See hinein ziemlich seicht, so daß die Handelsschiffe in einer guten Entfernung vom Lande vor Anker gehen müssen. Am 16ten Juli stiegen wir froh und dankbar an's Land und fanden bei einer Freinegerin ziemlich gute Bewirthung.

Am 18ten war sogenannter Publick day, eine Art von Landtag, wodurch es in dem kleinen Orte auf einmal ganz lebendig wurde. Zur Reise nach Carmel mußte ich hier eine Fuhre mieten. Sie war ganz offen und so eng, daß wir fast alle unsere Sachen zurücklassen mußten und kostete doch zu dem Wege von etwas über 3 deutsche Meilen nicht weniger als sechszehn spanische Thaler. Am 19ten Juli machten wir uns auf den Weg, welcher eine lange Strecke am Meerstrand und oft durch die sich am Sande brechenden Wellen, und dann zwischen Sümpfen hinläuft. Weiterhin war uns die mit den sonderbar aussehenden Palmettbäumen überwachsene weite Ebene, die verbrannte Savannah genannt, eine interessante Erscheinung. Die Blätter dieser Palmart sind nämlich wie große Fächer gestaltet. Vormittags in der zehnten Stunde kamen wir in Carmel (einer der Missions-Stationen der Brüder-Gemeine) an. Eine für uns ganz neue Erscheinung waren des Abends die vielen herumfliegenden Feuerkäfer, eine Art Elater. Sie sind einen Zoll lang und verbreiten von zwei Punkten an der Seite des Brustschildes ein grünes und durch die Fugen des Hinterleibes ein röthliches Licht, bei dessen Scheine man zur Noth lesen kann.

Am folgenden Morgen, den 20ten, schickten wir uns frühzeitig an, mit den Geschwistern hoch nach den Mayday-Bergen zu reisen, wo dieselben schon seit zwei Monaten auf der Gewürz- und Kaffee-Plantage Nottingham für die Zeit einen Aufenthalt gefunden haben, wo die kühle und angenehme Gebirgsluft auf ihre geschwächte Gesundheit einen sehr wohlthätigen Einfluß ausübt. Der Morgen war lieblich, aber in der ersten Stunden kamen wir auf dem steinigen Wege nur wenig vorwärts. Sehr interessant waren uns die zahlreichen Masgeier, welche eine wahre Wohlthat für Jamaika sind. Wenn sie still liegen, gehen sie



nen ihre schwarzen Federn, ihr entblößter rother Kopf und ihre Gestalt und Größe viel Aehnlichkeit mit welschen Hähnern; aber so bald man sich ihnen nähert, breiten sie ein gewaltiges Flügelpaar aus, womit sie bald pfeilschnell fortreilen, bald langsamer in weiten Kreisen die Lüfte durchschneiden. Die Landesgesetze nehmen diese Vögel in Schutz, und wer einen tödtet, verfällt in eine Strafe von 15 spanischen Thalern. Denn sie sind dadurch von großem Nutzen, daß sie alle unbeerdigten todten Körper in kurzer Zeit verzehren. Wenn daher den Einwohnern dieses Bezirks, wo insbesondere die Viehzucht getrieben wird, ein Stück Vieh fällt, so bringen sie dasselbe nur an abgelegene Orte, und überlassen es diesen Vögeln zur Beute.

Unsere Aussicht wurde bald freier, und die langgestreckten Gebirgsketten von Mayday und Santa Cruz, welche die wellenförmige Niederung wie zwischen zwei hohen Mauern einschließen, boten manche interessante Ansicht dar, besonders die steile Seite des am Morgen lang im Schatten liegenden und in blauen Dunst eingehüllten Rückens der Mayday-Berge. In dritthalb Stunden erreichten wir Phantiland, eine ehemalige Kaffee-Plantage, nur ein Viehgut (pen) am Fuße des Gebirgs, doch schon beträchtlich über die Niederung erhaben. Hier muß man das Fuhrwerk zurücklassen und den weitem Weg zu Pferd machen, indem man einen schmalen Pfad einschlägt, der sich an der Seite des Berges hinaufzieht. Die steile Höhe zur Linken schützte uns vor den Strahlen der Sonne, während der jähe Abhang zur Rechten, der immer tiefer wurde, mit Gefahr drohte, oder doch Schwindel erregte. Endlich erreichten wir eine kleine Abstufung des Gebirgs, und nach einem nochmaligen Emporstreben an der Seite einer steilen Gebirgswand wendeten wir uns endlich bergwärts, froh und dankbar, so viel des Weges glücklich zurückgelegt zu haben. — Nachdem wir durch mehr Graspflanzungen und zum Theil sehr steile Wege noch beträchtlich höher gekommen waren, erblickten wir endlich Gebäude durch die mehr einzeln stehenden Gewürzbäume und bald befanden wir uns in Spice-grove. Hier umwehte uns eine reine kühle Gebirgsluft, erfüllt mit dem Dufte der häufigen Pimentobäume und noch des ihnen abgenommenen engländischen Gewürzes, welches auf einer breiten Dertanne vor dem Hause aufgehäuft war.

war uns, letzteren Umstand abgerechnet, als ob wir schnell in ein fremdes Klima gekommen wären und uns nicht mehr innerhalb der Tropen befänden. Vor uns hatten wir das tiefe und weite Thal, zunächst mit Gebüsch, Wiesen und Aengern, und in weiterer Entfernung mit Zuckersfeldern geziert, welche als schmale, hellgrüne Streifen das Blau der fernen Berge desto mehr hoben, und an zwei Stellen schimmerte zwischen den Bergspitzen das weiter entlegene Meer hindurch. Lautschallende Donner rollten um uns her; aber die Gewitter sind hier so gewöhnlich, daß sich aus der Ferne Niemand darum stören läßt. Den übrigen Theil des Tages verbrachten wir in Spicegrove und begaben uns des Abends nach dem ganz nahe liegenden Nottingham. Da dieser Ort noch höher als Spicegrove und ganz an der Seite des Gebirges liegt; so hat man von hier aus eine vortreffliche Aussicht. Besonders interessant, ja oft prachtvoll wird diese Aussicht, wenn der Morgennebel die Ebene mit schneeweißem Dufte bedeckt und das Land hier und da gleich Inseln durch das Wolkenmeer schimmert, die gegenüber liegenden Berge aber im Sonnenglanze stehen, oder wenn mehrere Gewitter gleich kämpfenden Heeresmassen in der weiten Landschaft herannahen oder vorüber ziehen, oder auch, wenn die untergehende Sonne das Chaos von Wolken und Gebirgen mit unnachahmlichen Farben beleuchtet.

Nach unserer Ankunft in Nottingham säumte ich nicht, das nahe gelegene Fairfield in Augenschein zu nehmen, über dessen Ankauf zu einem Missionsplatz man schon seit einiger Zeit in Unterhandlung gewesen ist. Dieser Platz liegt noch beträchtlich höher als Spicegrove und Nottingham. Der Flächeninhalt des bereits abgemessenen Landes beträgt 39 engländische Morgen. Von den dazu gehörigen, ziemlich dürftigen Plantagengebäuden werden wir nur wenige benutzen können. Im Garten scheinen sowohl westindische als europäische Gemüse recht gut zu gedeihen. Der Boden des ganzen Stück Landes hat eine ockerrothe Farbe, und hier und da steigen durchlöcherter Kalksteinfelsen gleich kolossalischen Zähnen empor. Dicht neben demselben findet man meist tiefen fruchtbaren Boden, ohne irgend eine Spur von Sand oder Kies. Da der Boden an sich kein Wasser hält, so ist es uns besonders wichtig, daß sich in der Mitte des niedrigeren Wiesenlandes ein kleiner, ausgegrabener, von Bambusbäumen beschatteter Teich be-

findet, welcher niemals trocken wird. Eine bedeutende Anzahl von Gewürzbäumen steht die und da auf dem Lande, und es werden davon jährlich ungefähr zwei Säcke engländisches Gewürz eingeerntet.

— — — — — Am 8ten August machten wir uns, schon um 4 Uhr, auf, Neu-Eden (von Carmel aus) zu besuchen. Eine solche Zurüstung erfordert dardum viel Zeit, weil man gewöhnlich die Neger erst wecken muß, damit sie die Pferde einfangen, welche sich nach der hiesigen Einrichtung ihre Nahrung im Freien suchen. Die Viehweiden sind jedoch durch eine Art Mauer, welche aus trocknen Steinen besteht, von einander abgetheilt; während nun das Vieh auf der einen Trift weidet, kann das Gras auf der andern schon abgeweideten nachwachsen.

Der Weg nach Neu-Eden läuft nordwärts zuerst in einer Ebene, welche von drei austretenden Flüssen und weit verbreiteten Morästen durchschnitten ist, und dann über zwei Savannen oder kahle Flächen, auf welchen er sich fast ganz verliert. Als wir auch die niedliche Zuckerplantage Two Mile Wood hinter uns hatten, erblickten wir das niedliche Neu-Eden.

Dieser Platz liegt ganz nahe an einer sehr besuchten Landstraße, etwas erhaben am Fuße einer lang gestreckten Anhöhe, die sich in nördlicher Richtung nach Bogue hinzieht. Das ehemalige Missionsdorf bei dem Negerdorfe Bogue ist kaum  $\frac{1}{2}$  Stunde von Neu-Eden entfernt.

— — — — — Carmel wird nun seit beinahe siebenzig Jahren von den Brüdern bewohnt. Das Missionshaus liegt nebst einigen Nebengebäuden auf einem kleinen Hügel, welcher auf drei Seiten von flachem, größtentheils morastigem Lande umgeben ist. Nicht weit südlich vom Wohnhause geht eine Landstraße vorbei, und jenseit derselben in der Niederung befinden sich in einiger Entfernung die Negerhäuser. Seit der großen Ueberschwemmung im Jahr 1812 ist der Platz noch ungesunder geworden, als er durch seine Lage schon früher war. Sowohl dieser Umstand, als auch der eben so dringende, daß man sich von hier aus der entfernteren, nach dem Evangelio begierigen Neger nicht gebdrig annehmen kann, hat die Veranlassung gegeben, auf seine Veräufßerung und auf den Kauf eines andern Platzes Bedacht zu nehmen. Nur der kleine Gottesacker wird ein Eigenthum der Mis-

stion bleiben. Der größte Theil des zu Carmel gehörigen Landes ist mit Gras überwachsen und sehr verwildert. Hier und da stehen hohe Selbbaalknollenbäume, von welchen manche dem Eichbaum in Deutschland an Schönheit Nichts nachgeben. An vielen Stellen ragt auch die Fächerpalme über das niedrige Blauholz empor. Dieses Blauholz wächst hier in ansehnlicher Menge, und der Verkauf desselben mag bisweilen ziemlich einträglich gewesen sein; was jetzt noch vorhanden ist, braucht mehrere Jahre, ehe es seine gehörige Stärke erreicht hat.

Am 21sten August machten wir uns auf den Weg nach Blackriver. Wir kamen zuerst nach Lacovia, einem äußerst zerstreut liegenden Orte, welcher eine Stadt genannt wird, wiewohl er sich kaum mit einem Dorfe vergleichen läßt, indem nirgends zwei Reihen Häuser einander gegenüberstehen. Unter den Bäumen fiel mir besonders eine Palme auf, deren Stamm etliche Fuß hoch über der Erde ganz dünn ist, aber nach der äußerst zierlichen Blätterkrone zu dicker wird, und ganz mit großen Dornen besetzt ist. Die Straße über Lacovia ist weit besser und interessanter, wiewohl ein wenig länger als der Weg, auf dem ich von Blackriver hin nach Carmel reiste. Zwischen der nächsten Zuckerplantage, welche ebenfalls Lacovia heißt, und sehr nette Gebäude nebst einer Dampfmaschine hat, und einer andern Zuckerpflanzung, Namens Holland, fährt man im Schatten einer langen Allee von Bambusrohr. Nachdem man über den, in den Blackriver sich ergießenden, Os-Fluß gekommen ist, zieht sich der Weg durch eine mehr waldige Gegend an den westlichen Bergen von St. Elisabeth hin, die sich an die Berge von Westmoreland und Hannover anschließen. Ungefähr 2 gute Stunden von Blackriver hielten wir an einer klaren Quelle, die hier aus dem Boden emporsprudelt.

— — — Am 5ten September ritt ich von Nottingham nach Lincoln, einem Viehhof, welcher auf einem der höchsten Rücken des Gebirgs liegt. Hier ist die Luft so kühl, daß man es oft nicht ohne Feuer aushalten kann. Bei dergleichen Ritten in den Gebirgen sind einem Ankömmling die vielen Sperrthore, die man jedes Mal öffnen muß, ein großes Hinderniß; die Bewohner von Jamaika pflegen diese Thore zu öffnen, ohne vom Pferde abzuspringen.

Drei gute Stunden von Nottingham entfernt, liegt in einer Berggegend, Carpenter-Mountains genannt, die Kaffee-Plantage Isle, noch höher und kühler als Spicegrove und Nottingham. Die Gegend gehört zu den reichlichsten in der ganzen Nachbarschaft, und ist äußerst fruchtbar an Kaffee. Man genießt von hier aus eine weite Aussicht nach O. zu über mehrere überaus großen Kirchspiele dieser Insel. Ueber das von Milegully aus nach SO. zu laufende Thal sieht man die Berg- rücken von Clarendon, über denselben die Berge von St. Johns, noch höher das Liguanea-Gebirge, und bei hellem Wetter des Morgens noch hoch über demselben in einer Entfernung von 14 bis 15 deutschen Meilen die majestätischen blauen Berge. Die höchsten Gipfel dieser letzteren sind nach genauen Messungen 6621, 7232 und 7255 (engländische?) Fuß hoch. Den Rückweg nahm ich über Oldbury, eine Kaffeeplantage mit einem hochgelegenen hübschen und geräumigen Wohnhause, welches aber dem Winde zu sehr ausgesetzt ist. Das Land zwischen hier und Mayday bildet eine Art von Sattel, weniger niedriger als die beiden daneben liegenden Gebirgsgegenden, so daß es schwer ist zu bestimmen, wo die Mayday- und Carpenter-Berge an einander gränzen. Fast das ganze Kirchspiel von Manchester, welches aus beinahe 145,000 Acker Landes besteht, ist ein hohes Gebirgs- land, welches nach St. Elisabeths, d. h. nach W. zu, schroff gegen die Niederung abgeschnitten ist, und von dort aus gesehen, einen Riesendamm zu bilden scheint. Bei Regenwetter, das im Oktober eintrat, werden die Wege schlüpfrig, wodurch das Rei- ten auf den schmalen und steilen Pfaden an der Seite des Ge- birges äußerst mißlich wird.

— — Gegen Ende Oktobers fieng es (in Fairfield, der neuen Missionsstelle, nachdem Carmel verkauft worden war) an, kalt zu werden, besonders in den Nächten. Eine Art Influenza, welche lange schon in der Nachbarschaft grassirt hatte, fand sich nun auch bei uns ein und wir waren bald mit Husten und Schnupfen behaftet. Auch die Neger, welche tiefer wohnen, hatten an derselben Unpäßlichkeit zu leiden.

— — — Da die kühlere Witterung nun auch unsern lange beabsichtigten Besuch in Westmoreland und St. James zu begünstigen schien, so begab ich mich am 20sten November zuvdr-

derst auf den Weg nach Neu-Eden. Wir wählten den kürzesten Weg in die Ebene, welcher außerordentlich steil ist und wohl nur aus Scherz den Namen Gentlehill (der sanfte Berg) erhalten hat. Hohe Bäume und ein kleiner Bach, der hier den Berg herab-  
rauscht, und den sich oft schlängelnden Pfad wiederholt durchkreuzt, verschönern diesen Weg. Der erste Theil des Weges, vom Fuß der Berge an, war von den Wasserfluten so übel zugerichtet, daß hier kaum ein Fahrweg zu sein schien; jedoch kamen wir bald auf die ziemlich gute Landstraße. Der erste Ort, durch den wir fuhr, ist das wegen seiner vorzüglichen Pferde- und Viehzucht in der ganzen Insel bekannte Pepper, mit ausgedehnten Viehweiden, die sehr niedlich hier und da mit Gruppen von Bambusröhr verziert sind, unter welchen das Vieh in der Hitze des Tages herrlichen Schatten findet. In einiger Entfernung von da liegt Gosn, welches gleichfalls seiner Pferde- und Viehzucht wegen berühmt ist. Dergleichen Güter werden hier zu Lande gewöhnlich nur mit dem Namen pen bezeichnet, und fast die ganze Niederung zwischen den Santa-Cruz- und Mayday-Gebirgen ist der Viehzucht gewidmet. An mehreren Orten sind Schlachthäuser angelegt, wo man wöchentlich ein oder zwei Mal, meist vortreffliches Rindfleisch, das Pfund zu einem hiesigen Schilling (etwa 5 Sgr.) bekommen kann. Bald nach Mittag trafen wir in Neu-Eden ein, wo wir etliche Tage zubrachten.

Die Weiterreise gieng über Jacobia und Blackriver. Am Morgen des 25ten kehrten wir mehr als eine deutsche Meile auf eben dem Wege zurück, den wir gekommen waren und lenkten dann westwärts zur Linken in die Gebirge ab. Der Weg steigt hier ganz allmählig, und windet sich durch enge Thäler, bald in einem schattenreichen Walde, bald durch angebaute Gegenden, und bald im Schatten von prachtvollem Bambusröhr, welches hier eine Dicke von 5 bis 6 Zoll im Durchmesser und eine Länge von ungefähr 50 Fuß erreicht. Etwa 3 deutsche Meilen von Blackriver hat man zur Linken die Aussicht wieder auf Wiesen, Berge und einige Zuckersfelder. Die nicht sehr befahrene Landstraße führt nun durch Neu-Savannah über Woodstock und Chester-Castle nach Montegobay, eine Entfernung von fünf bis sechs deutschen Meilen. Am Saunthor von Neu-Savannah verließen wir die Straße und mußten nun unsern Weg

linken Hand auf eine beschwerliche Weise durch dichtes Gras suchen, in einer Gegend, welche zwar ziemlich offen, aber voll Vertiefungen ist.

Hopeton hat eine überaus angenehme Lage auf dem Gipfel eines kleinen Hügels, dessen Seiten mit hohen und schattigen rothen westindischen Fledern bewachsen sind. Die Gegend umher ist sehr hügelig, und Wald und Viehweiden wechseln auf eine angenehme Weise mit einander ab. Gegen S. und SW. ist eine freie Aussicht auf eine beträchtliche Zuckerplantage, die mit Hügeln von interessanter Gestaltung umgeben ist. Unfern von Hopeton besahen wir eine merkwürdige Kalksteinhöhle: von der Decke derselben fällt krystallhelles Wasser in starken Tropfen reichlich herab, welches in Fässern aufgefangen wird. Diese Quelle soll selbst in der trockensten Jahreszeit nie versiegen, — in dieser wasserarmen Gegend eine große Wohlthat.

— — — Den 2ten Dezember begaben wir uns (von Hopeton aus) nach Neu-Savannah. Hier wurden wir, der Landesbesitz gemäß, mit einem reichlichen Frühstück bewirthet. Dieses bestand aus Fleischspeisen, Gélées, geröstetem Vams und Bananen (Plaintains); als Getränk wurde Thee, Kaffee und Chokolade gereicht. Bald nach 9 Uhr mußten wir uns von unsern Gastsfreunden trennen, und uns auf die schmale, neugebaute Straße wagen, welche über die schroffen Gebirge hin, meist an steilen Abgründen, nach der Stadt Montegobai führt. Der Weg könnte noch einmal sehr bequem werden, wenn er wenigstens doppelt so breit gemacht würde, damit doch zwei Fuhren einander ausweichen könnten. Längs dem ganzen Gebirgswege herrscht der üppigste Pflanzenwuchs; nicht nur sind die Kalksteinfelsen und Baumstämme mit den verschiedenartigsten Rankenpflanzen bedeckt, sondern selbst die Gipfel der höchsten Bäume, von welchen diese wundernden Gewächse herabhängen. Die Vordergründe sind häufig mit ungeheuern Farrenkräutern und mancherlei interessanten Gewächsen geziert. Von diesen will ich nur die wilde Mantane (Banane) anführen, welche wie die Garten-Banane in Gruppen beisammen wächst, aber keine Frucht trägt. Dieses schöne, großblättrige Gewächs bildet durch sein zartes Grün einen ungemein schönen Vordergrund. Endlich erreichten wir eine bebaut und bewohnte Gegend, wo Wiesen voll Guinea-Gras mit Neger-Pflanzen

gärten und Kaffee-Plantagen abwechseln, und hier und da ein Negerdorf liegt. Diese Kaffee-Plantagen sind bei weitem nicht so nett und ordentlich, wie die, welche ich auf den Bergen von Manchester gesehen habe, und die hier ihrem Wuchse ziemlich überlassenen Kaffeebäume sind bei weitem nicht so ergiebig. Hier hat man eine freie und interessante Aussicht auf die nach O. und NO. zu im Hintergrunde gelegenen merkwürdig gestalteten, gleichsam gezackten Gebirge, und endlich kamen wir ein wenig vor der Zuckerplantage Chester-Castle ganz ins Freie. Eine gute Viertelstunde hinter derselben vereinigt sich dieser Weg mit der von Savannah-la-Mar nach Montegobai zu laufenden breiten Straße, einer guten Chaussee. Die Unkosten des Wegbaues in diesen Gegenden werden durch Steuern aufgebracht, welche in jedem Kirchspiel besonders zu diesem Zweck erhoben und dazu angewendet werden, weshalb Reisende, ungeachtet jede Straße hier durch unfägliche Arbeit hat zu Stande gebracht werden müssen, doch kein Weggeld zu bezahlen haben. An der Gränze der Kirchspiele Hannover und St. James, die hier durch einen Fluß gebildet wird, fuhren wir über eine schöne steinerne Brücke, ein Beweis, daß wir uns nun in einer besser kultivirten Gegend befanden, welches uns auch die vielen Zuckerplantagen bewiesen. Nachdem wir eine gute deutsche Meile zurückgelegt hatten, verließen wir die Straße und fuhren zur Rechten, an der Seite eines steilen Berges hin, immer bergaufwärts. Auf dem Gipfel dieses Berges liegt Bonavista. Man hat von hier aus eine herrliche Aussicht auf die umliegende Gegend. Besonders merkwürdig ist dieselbe des Morgens, wenn die ganze Ebene nach Süden zu nebst den niedrigeren Anhöhen von Wolken wie von einem Meere bedeckt ist, dessen Ufer die entfernteren Gebirge zu sein scheinen. Die fernere Reise nach Montegobai legte ich zu Pferde zurück. Ich hatte dadurch um so mehr Gelegenheit, mich an den immer abwechselnden malerischen Landschaften zu ergötzen. Der erste Anblick von Montegobai von dieser Seite her ist entzückend. Die Landstraße läuft hier allmählig bergab durch ein romantisches Felsthal, welches mit herrlichen Bäumen und mannichfaltigem Laubwerk geschmückt ist, und in dessen Mitte, meist beträchtlich unter der aus den Seiten der Berge gegrabenen Straße, ein kristallener Bach mit unzähligen Wasserfällen und Krümmungen



dem Meere zufließt. Weiterhin erscheint die flache Niederung mit Zuckerseldern, Wiesen und Gebäuden, sodann das blaue Meer mit den grünen Vague-Eilanden, in welches die Hügel nördlich von der Stadt Montegobai mit ihren mancherlei Gebäuden wie eine Landspitze hinein zu treten scheinen. Die hier vor Anker liegenden Schiffe und die zwischen ihnen und dem Lande hin segelnden Boote, so wie die entfernteren Fischerkähne beleben die Aussicht, und in weiterer Ferne zieht sich das Meer ziemlich weit hinaus, und schließt gleich einem blauen Gebirge den Horizont. Eine gute Viertelstunde von der Stadt Montegobai führt eine geschmackvolle Brücke über den Montego-Fluß, an welchem eine gute Stunde höher hinauf Irwin liegt. Man kommt hier zunächst an dem rauschenden Fluß durch die zur Bearbeitung des rohen Zuckers und zu andern Arbeiten erforderlichen Plantagengebäude. Von hier aus geht eine gebahnte Straße nach dem Gipfel des Hügels vorbei, auf welchem das Missionshaus von Irwin liegt.

— — — Die Gegend um Williamsfield (oberhalb Irwin), in welcher Berge mit tiefen Schluchten, üppigen Zuckerseldern und Grasplantagen abwechseln, und welche mit bedeutenden Bambusgebüsch, Kokospalmen und mancherlei Bäumen verziert ist und von köstlichen klaren Bächen durchströmt wird, schien mir entzückend schön; ihre schieferartigen Berge zeichnen sich vor den Gebirgsformen rings umher auf eine merkwürdige Weise aus.

Montegobai ist eine nette Stadt von gefälligem Ansehen mit einem großen und schönen Rathhause und einer zierlichen, von Quadersteinen erbauten Pfarrkirche. Im Rathhause wird das Assisen-Gericht für die Grafschaft Cornwall gehalten und in einem andern Theile der Stadt befindet sich das Gefängniß der Stadt.

Von Montegobai führen wir erst nördlich und dann östlich längs dem Seestrand weiter. Man kommt hier bei mehren aufsehnlichen Gebäuden und einem kleinen Fort vorbei, welches den Hafen beherrscht. Das ganze, wiewohl flache, Ufer ist hier mit rauhen Felsen eingefaßt, die an manchen Stellen beträchtlich weit in die See laufen. Der Weg ist vortrefflich und so lange derselbe nordwärts geht, hat man seitwärts über die Bai hinüber eine interessante Ansicht der Berge des an Zuckerrohr fruchtbaren Kirchspiels Hannover. An der Nordküste fühlt der hier ungehinderte

Passatwind die von den Sonnenstrahlen erhitzte Luft. Hier findet man auch die im Innern der Insel ungewöhnlichen Windmühlen, wie z. B. auf den Plantagen Providence und Iron Shore. Viertelhalb Stunden von Montego bay verließen wir die Straße, die nach der fünf Stunden weiter entfernten Stadt Falmouth führt. Diese Stadt ist jetzt der Hauptort des Kirchspiels Trelawny, und in Jamaika wegen ihrer Eisengießerei bekannt, in welcher sehr gute Maschinen zum inländischen Gebrauch, z. B. in Zuckermühlen, gefertigt wird. Unser Weg gieng nun seitwärts allmählig bergan, bis wir am Fuß der Gebirge die Zuckerpflanzung Tryall erreichten. Hier ist es äußerst windig, und die Bewohner dieses Orts müssen Erkältungen sehr unterworfen sein.

In Williamsfield besah ich, bei Gelegenheit der Zuckerärnte, die Wassermühle, das Kochhaus und die zur Zucker- und Rumbereitung sonst noch erforderlichen Gebäude. Die Querschmühle wird durch ein gewaltiges überschlächtiges Wasserrad in Bewegung gesetzt, welches 40 Fuß im Durchmesser enthält. Damit diese Gebäude den, hier zu Lande gewöhnlichen, sehr plötzlichen Ueberschwemmungen der Flüsse nicht ausgesetzt sein möchten, sind dieselben noch höher angelegt, als bei solchen Gelegenheiten der höchste Wasserstand ist, und dadurch sind die Besitzer genöthigt, wegen der Unebenheit des Bodens mit vielen Kosten statt des Mühlgrabens eine förmliche Wasserleitung zu bauen, die sich natürlich sehr beträchtlich weit den Fluß aufwärts bis zu einem dort angebrachten Wehr erstrecken muß. An manchen Orten bedienen sie sich statt des Wehres eines im Flusse angebrachten Schöpfrades, wodurch ein dem Durchmesser des Rades gleichkommender Fall gewonnen wird, da dann die Wasserleitung viel kürzer sein kann. Die Walzen zum Zerquetschen des Zuckers sind so geordnet, wie in „Oldendorfs Geschichte der Mission der evangelischen Brüder auf den Inseln St. Thomas, St. Croix und St. Jan S. 160“ beschrieben worden, nur findet hier der Unterschied Statt, daß sich die Welle des Wasserrades in einem geräumigen Erdgeschoß befindet, wie auch sämtliche Getriebe, wodurch die mittlere Walze und durch sie die Cylinder auf den Seiten in Bewegung gesetzt werden. Das Einstecken des Zuckerrohrs zwischen die Walzen nennt man in Westindien das Füttern der Mühle, und durch die eben beschriebene Einrichtung wird zu diesem Zweck um die Wal-

zen herum ein freier Raum gewonnen, wodurch Unglücksfälle um so eher verhütet werden können. Bei Windmühlen muß die äußere Mauer den größten Theil des Maschinenwerks tragen: sie ist daher rund und sehr stark, und der inwendige Raum eng und dunkel. In einer Wassermühle dagegen befindet man sich in einer geräumigen und hellen Stube, deren Wände nichts von dem Maschinenwerk zu tragen haben. Das Wasser kann in einem Augenblick dicht an der Mühle aufgehalten werden, wodurch sich zuweilen eine Klappe öffnet und das Wasser unter dem Rade abgeführt wird. Seit einiger Zeit ist auf verschiedenen Zuckerplantagen eine neue Einrichtung in Hinsicht der Walzen zum Ausquetschen des Zuckerrohrs eingeführt worden, wodurch der Möglichkeit von Unglücksfällen noch besser vorgebeugt und zugleich mehr Arbeit mit weniger Druck auf das Maschinenwerk verrichtet werden soll. Die Walzen werden nämlich horizontal und so angebracht, daß die Mittelpunkte ihrer Grundflächen zwei oben stumpfwinklige Dreiecke bilden; der dadurch entstehende Raum zwischen den beiden untern Walzen ist mit einem starken Holz ausgefüllt und das Brett, worauf das Zuckerrohr zum Füttern der Mühle gelegt wird, ist viel breiter und auch steiler gelegt, so daß das Rohr mit weit geringerer Anstrengung von Seiten der Menschen zwischen die Walzen gleitet und gleichmäßig durchgeht, da es sich bei fentrocknen Walzen immer nach unten zu zusammendrängt, und die Meger, um dieses, und dadurch das Stocken, vielleicht auch das Brechen der Mühle zu verhüten, den Walzen mit ihren Händen oft sehr nahe kommen müssen. Eben so leicht und gleichmäßig kommt das gequetschte Rohr zwischen der obersten und hintersten Walze ohne menschliche Beihülfe wieder heraus, und gleitet von selbst in das Erdgeschloß hinab. Der Raum unter den Walzen ist immer mit geschmeidigen und höhlgekrümmten Bleiplatten belegt, von welchen der Zuckersaft in einen mit Blei gefütterten großen Kasten fließt, worin die zerhackelten Theile des Zuckerrohrs, *Millbed* genannt, von dem Saft abgesondert werden. Diese sind sehr süß, und geben ein vortreffliches Futter für's Vieh. Das Verfahren beim Zuckerkochen ist im Wesentlichen so, wie es in Aldendoff's *Risikongeschichte* beschrieben wird, nur ist noch zu bemerken, daß jeder Pflanzer in Absicht auf die Behandlung seine eigene Methode hat, worauf er sich gewöhnlich viel zu Gute thut. Vor dem

Ueberkochen des Zuckers fürchtet man sich heut zu Tage nicht mehr, da alle Kessel durch dazwischen gelegte Bleiplatten zu einem Ganzen verlöthet und so angebracht sind, daß der überkochende Saft allemal in denjenigen Kessel abläuft, aus welchem er zuletzt gekommen ist. Der mit durchlöchernten Kellen abgeschöpfte Schaum wird gemeiniglich in Rinnen gegossen, welche vorn am ganzen Herde hinlaufen und in eine Schamgisterne führen. Dieser Schaum wird dann in der Rumbrennerei mit Malas (Syrup) und Wasser, wohl auch mit sehr schwachem Spiritus, hier Dunder genannt, in großen Fässern oder besondern Zisternen zum Gähren eingemischt. Der Jamaika-Rum unterscheidet sich von dem, der aus den kleinen Inseln kommt, hauptsächlich dadurch, daß er zwei Mal destillirt worden und gewöhnlich um 6 Grade stärker ist. Zum Behuf des Rumdestillirens wird in diesen Gegenden hin und wieder das schöne Bambusröhr, als ein gutes Brennumaterial angepflanzt, weil es erstaunlich schnell wächst, immer neue Röhren treibt, sehr leicht zu haben ist und man es nicht erst zu spalten nöthig hat.

Weihnachten ist den Negern immer eine sehr willkommene Zeit, nicht als ob sich die meisten des hellen Aufgangs aus der Höhe freuten, der die dunkle Nacht, welche auf den heidnischen Völkern liegt, und auch die Finsterniß unsrer Seelen zerstreut, vielmehr sind die herzanfassenden Gebräuche der kristlichen Kirche hier wieder in die unter dem Namen der Saturnalien bekannten wilden Lustbarkeiten der Römer verkehrt worden und in eine Ausübung der Werke des Teufels ausgeartet, welche zu zerstreuen der Sohn Gottes in die Welt gekommen ist. Die in Westindien gebornen Neger thun es darin denen, die aus Afrika hergebracht sind, noch weit zuvor. An das stille Nachdenken ganz zu unterdrücken, wird mit einer Art von Trommel, Gumbiah genannt, bei Tag und Nacht, fast ohne Unterbrechung getrommelt, denn es giebt dieser Trommeln so viele, daß, wenn einer zu trommeln aufhört, sich sogleich ein anderer auf diesem eintönigen Instrumente hören läßt. Der Lärm beschränkt sich jedoch meist auf die Negerdörfer, einige Professionen ausgenommen, die in der Nachbarschaft ihrer Orte herumziehen. Diese gehören nach einem alten Herkommen zu der einen oder der andern von zwei verschiedenen Parteien, die nach der Farbe ihrer Bänder und Tücher und auch

nach der herrschenden Farbe ihrer kattunenen Kleider die Rothen oder die Blauen genannt werden. Gleichfarbige helfen einander in ihrem Unwesen; bei denen von ungleicher Farbe dagegen kommt es zum Wettstreit in den mancherlei Ausdrücken ihrer Ungebundenheit, und oft zu Zank, ja wohl gar zu Schlägereien. Bei einem solchen Umzug befindet sich gewöhnlich ein größtentheils verummelter Neger, welcher ein Haus von buntem Pappdeckel, John Canoe genannt, auf dem Kopfe trägt; einige Neger tragen auch wohl Harlekinskleider und Masken, und die meisten jungen Negerinnen erheben von Zeit zu Zeit ein überlautes Geschrei. Sie finden sich gern bei den Wohnungen der Plantagen-Aufseher ein, in der Hoffnung, daselbst Erfrischungen, wohl auch Geschenke zu erhalten. Diese Wohnungen werden schon am Morgen des 25sten Decembers von den Plantagen-Negern gleichsam in Besitz genommen; sie speisen daselbst in verschiedenen Abtheilungen, und man behauptet, daß sich die weißen Leute oft ein Vergnügen daraus machen, sie bedienen zu helfen. Gewöhnlich soll der Tag mit Uebermaaß im Genuß von Speise und Getränk und mit andern Ausschweifungen beschlossen werden. Da besonders die jungen Negerinnen und Mulatinnen an diesen Tagen auf eine glänzende und üppige Art sich zu puzen bemüht sind, und, obgleich sie sonst barfuß gehen, während dieser Festtage seidene Strümpfe tragen; so giebt die Herbeischaffung dieses Puzes Veranlassung zu manchen Diebereien, besonders kurz vor Weihnachten. Außerdem ist man auf Jamaika, wie auch auf Antigua vor Hausdiebstählen so sicher, daß die Leute ihre silbernen Sachen meist in einem unverschlossenen Zimmer liegen lassen, ohne an das bewährte Sprüchwort zu denken, daß Gelegenheit Diebe macht, und von gewaltsamen Einbrüchen in Wohnhäusern hört man nichts.

(Beschluß folgt).

XIV.  
Barometerbestimmung

der

Schne von Freiberg,

nebst einigen Barometer-Beobachtungen auf einer Reise in  
Sachsen, vom 24sten April bis 12ten Juli 1825.

Von dem

Herrn Heinrich von Dechen.

In Freiberg, im zweiten Stock des Hefel'schen Hauses auf  
der Burggasse, wurde das pistorige Gefäß-Barometer Nro. 73,  
vom 27sten April bis 15ten Mai 1825 täglich sieben Mal  
beobachtet.

Diese Beobachtungen sind mit den Correspondirenden des  
Herrn Professors Berghaus in Berlin (neue Königsstraße Nr. 29  
im zweiten Stock) berechnet worden.

Beide Barometer wurden zusammen verglichen am 21sten  
und 22sten April. Beide Instrumente blieben vor der Beobachtung  
ruhig hängen.

Das Mittel aus 16 Beobachtungen ergab  
Pistor Heber-Barometer Nro. 47 = Gefäß-Barometer Nro. 73  
+ 0,0311.

Die Instrumente wurden am 18ten, 19ten, 20sten Juli wieder  
verglichen; das Gefäß-Barometer wurde vor der Beobachtung in  
eine schwankende Bewegung versetzt, wodurch der Stand desselben

etwas erhöht, aber auch gleichförmiger wird, da sonst das Quecksilber ungemein an dem Glase anzuhängen scheint.

Das Mittel aus 30 Beobachtungen ergab  
 Heber-Barometer Nro. 47 = Gefäß-Barometer Nro. 73 + 0,"15.  
 Nimmt man beide Vergleichungswerte als gleich richtig an, so erhält man als Mittel

Heberbar. Nro. 47 = Gefäßbar. Nro. 73 + 0,"230.  
 Die Beobachtungen sind ein Mal nach der Vergleichung 0,"311, dann aber auch zweitens nach der 0,"23 berechnet worden.

Die Höhen-Differenz beider Beobachtungspunkte ist, mit Rücksicht auf die erstere Kollimation, nach den Beobachtungen

um 8 Uhr M.	183,49	Lois.
— 10 — —	183,70	—
— 12 — —	184,99	—
— 2 — N.	185,29	—
— 4 — —	185,86	—
— 6 — —	186,66	—
— 10 — —	182,00	—

Mittel, 184,57 Lois. aus 133 einzelnen Beobachtungen.

= 1107,42 pariser Fuß.

Nach einem geometrischen Nivellement des Herrn Professors Berghaus beträgt die Höhe des berliner Beobachtungspunktes über dem Pflaster im Thorwege der berliner Sternwarte

23,076 pariser Fuß.

Dieses aber liegt nach den neuesten Untersuchungen des Herrn Berghaus, welche sich auf barometrische und geometrische Bestimmungen gründen:

115,'22 über dem Meere,  
 mithin der berliner Beobachtungspunkt

138,'29 über dem Meere,  
 der freiberger Beobachtungspunkt aber

1245,'7.

Der zweite Stock des thiele'schen Hauses auf der Burggasse liegt 15 Fuß höher als der erste Stock des Akademiegebäudes in Freiberg, daher erster Stock der freiberger Akademie

über dem Meere 1230,'71.

Legt man den Barometerunterschied 0,423 den Rechnungen zum Grunde, so erhält man folgende Höhenunterschiede beider Stationen:

für 8 Uhr M.	. . .	184,6 Tois.
— 10 — —	. . .	184,9 —
— 12 — —	. . .	186,2 —
— 2 — N.	. . .	186,1 —
— 4 — —	. . .	186,9 —
— 6 — —	. . .	187,7 —
— 10 — —	. . .	183,0 —

Mittel . . 185,8 Tois. = 1114,8.

Mithin erster Stock der freiberger Akademie über dem Meere  
1238,09.

Durch den Unterschied der den Rechnungen zu Grund gelegten Collimation wird mithin eine Höhen-Differenz von 7,62 herbeigeführt.

Der königl. sächsische Akademie-Inspector Reich stellte mit einem Gefäßbarometer mit beweglichem Niveau in dem ersten Stock des freiberger Akademiegebäudes täglich fünf Mal Beobachtungen an, um 6 Uhr M., um 10 Uhr, 2 Uhr N., 6 Uhr 10 Uhr N. Zu der ersten fehlen die korrespondirenden Beobachtungen, und zwar an folgenden Tagen:

vom 16ten bis 22sten Mai.

— 25sten — 27sten —

— 5ten — 12ten Juni

— 14ten — 16ten —

— 20sten — 23sten — zusammen an 23

Tagen.

Das Barometer wurde am 15ten und 16ten Mai mit Pistor's Gefäßbarometer Nro. 73 verglichen und ergab das Mittel aus 20 Beobachtungen, daß das freiberger Barometer 0,408 höher stand als das pistor'sche, indem beide vor der Beobachtung ruhig gegangen hatten.

Wegen der doppelten Vergleichung des pistor'schen Gefäßbarometers Nro. 73 mit dem Heberbarometer Nro. 47 kann hier wiederum eine doppelte Rechnung geführt werden.

-Das pistor'sche Heberbarometer Nro. 47



= dem freiberger + 0,"231

oder = dem freiberger + 0,"15.

Für die erste Annahme der Vergleichung beider Barometer erhält man aus diesen Beobachtungen folgende Höhenunterschiede:

für 10 Uhr M.	180,32	Lois.
— 2 — U.	182,07	—
— 6 — —	182,25	—
— 10 — —	177,10	—

Mittel 180,43 Lois. aus 92 einzelnen Beobachtungen

= 1082,'58,

mithin hiernach der erste Stock des freiberger Akademiegebäudes

über dem Meere 1220,'87.

Die Beobachtungen von 10 Uhr des Abends haben ein bei weitem kleineres Resultat geliefert, als die anderen, und steht unter den 23 Beobachtungen zu dieser Stunde das freiberger groß Mal am höchsten in den resp. Tagen; läßt man daher diese Beobachtungen fort, so liefern die andern 69 Beobachtungen das Mittel

181,54 Lois. = 1089,'24,

und hiernach der erste Stock des freiberger Akademiegebäudes

1227,'53.

Nimmt man den Barometerunterschied aber nur zu 0,"15 an, so erhält man aus den Beobachtungen

um 10 Uhr M.	181,37	Lois.
— 2 — U.	183,88	—
— 6 — —	183,40	—
— 10 — —	178,39	—

Mittel 181,76 Lois.

= 1090,'56 pariser,

mithin der erste Stock des freiberger Akademiegebäudes

1228,'85.

Läßt man die um 10 Uhr U. angestellten Beobachtungen unberücksichtigt, so erhält man aus den 69 anderen Beobachtungen das Mittel

182,88 Lois.

= 1097,'28,

mithin der erste Stock des freiberger Akademiegebäudes

1235,'57.

Diejenigen Resultate, welche aus diesen 69 Beobachtungen erhalten worden sind, stimmen beinahe genau mit den unter gleicher Kollimation aus den 183 ersten Beobachtungen überein. Nach der ersten Kollimation

aus 133 Beobacht.	1230, '71	) Mittel aus 202 Beobachtungen:	
— 69 —	1227, '53		1229, '12

Unterschied 3, '180

Nach der zweiten Kollimation		) Mittel aus 202 Beobachtungen:	
aus 133 Beobacht.	1238, '09		1236, '83
— 69 —	1235, '57		

Unterschied 2, '520

Nach der ersten Kollimation ist das Mittel aus  
225 Beobacht. 1226, '03.

Nach der zweiten Kollimation das Mittel aus  
225 Beobacht. 1233, '74.

Dieselben freiberger Beobachtungen wurden mit denen zu Halle, von dem Herrn Dr. Windler angestellten, verglichen; diese Beobachtungen sind aber nur fünf Mal täglich angestellt,

8 Uhr M.

12 — —

2 — N.

6 — —

10 — —

Es fallen daher von den mit dem piston'schen Gefäßbar. No. 73 angestellten Beobachtungen die um 10 Uhr M. und 4 Uhr N. aus und bleiben daher nur noch 95 Beobachtungen.

Von den von dem königl. sächsischen Akademie-Inspektor, Herrn Reich, angestellten fallen aber die um 6 Uhr M. u. 10 Uhr N. aus, so daß auch mit Fortlassung der vier letzten Tage hier nur 57 Beobachtungen zur Berechnung kommen.

Der Stand des halle'schen Heberbarometers ist dem des berli-  
uer gleich angenommen, und kommen daher wieder dieselben Kol-  
limations-Unterschiede in Berücksichtigung, wie bei der früheren  
Berechnung.

Die 95 Beobachtungen nach der ersten Kollimation von 0, '311  
geben folgende Resultate:

für 8 Uhr M. 157,00 L.

— 12 — — 158,47 —

— 2 — — 157,77 —

— 6 — — 156,40 —

— 10 — — 154,42 —

Höhenunterschiede des freiberger  
und haleschen Beobachtungsortes.

Mittel 156,81 Loif. aus 95 Beobachtungen = 940,86 pr.

Der halesche Beobachtungsort liegt nach den letzten Berechnungen des Herrn Prof. Berghaus, die sich auf die Vergleichung seiner Beobachtungen und den des Herrn Dr. Windler und auf die oben erwähnte Höhe Berlin's stützen, 302,64 über dem Meere; mithin

der zweite Stock des thiele'schen Hauses auf der Burggasse in Freiberg über dem Meere 1243,5,

und

der erste Stock des freiberger Akademiegebäudes über dem Meere 1228,5.

Nach der zweiten Kollimation von 0,0023 geben dieselben Beobachtungen folgende Resultate:

für 8 Uhr M. 158,2 L.

— 12 — — 159,8 —

— 2 — — 158,9 —

— 6 — — 157,8 —

— 10 — — 155,5 —

Höhenunterschiede des freiberger  
und haleschen Beobachtungsortes.

Mittel 158,04 Loif. aus 95 Beobachtungen = 948,24.

Mithin der zweite Stock des thiele'schen Hauses auf der Burggasse in Freiberg über dem Meere

= 1250,88

und der erste Stock des freiberger Akademiegebäudes über dem Meere

= 1235,5.

Die 57 Beobachtungen des Herrn Reich in Freiberg mit den haleschen verglichen, und zwar nach der ersten Kollimation von 0,00311 geben folgende Resultate:

um 2 Uhr A. 156,03 L.

— 6 — — 154,25 —

— 10 — — 151,49 —

Höhenunterschiede des freiberger und  
haleschen Beobachtungsortes.

Mittel 153,92 Loif. aus 57 Beobachtungen = 923,52.

Nördlich der erste Stock des freiberger Akademieggebäudes über dem Meere

1226, '16.

Nach der zweiten Kollimation von 0, "23 geben dieselben Beobachtungen folgende Resultate:

um 2 Uhr M.	157,13 L.	} Höhenunterschiede des freiberger und halleischen Beobachtungsortes.
— 6 — —	155,37 —	
— 10 — —	152,49 —	

Mittel 154,99 Loif. aus 57 Beobachtungen = 929, '94 und der erste Stock des freiberger Akademieggebäudes über dem Meere

1232, '58.

Nach der ersten Kollimation hat man also

aus 95 Beobachtungen	1228, '5
— 75 — —	1226, '16

Unterschied . . . 2, '34

Mittel . . . 1227, '83 aus 152 Beobach-

tungen.

Nach der zweiten Kollimation hat man

aus 95 Beobachtungen	1235, '5
— 75 — —	1232, '58

Differenz . . . 2, '92

Mittel . . . 1234, '04 aus 152 Beobach-

tungen.

In der Zeit vom 28ten Mai bis zum 16ten Juni besorgte der königl. sächsische geheime Sekretär Wiemann in Dresden

um 8 Uhr M.

Barometerbeobachtungen, welche	— 10 — —
in dem vierten Stock eines am al-	— 12 — —
ten Markte gelegenen Hauses an-	— 2 — M.
gestellt wurden.	— 4 — —
	— 6 — —

Diese Beobachtungen sind gleichzeitig mit denen des Herrn Reich zur Berechnung von verschiedenen Standpunkten gebraucht worden, wobei jedes Mal die Höhen-differenz von dem dresdner und freiberger Beobachtungspunkte sich ergab.

Aus 36 Beobachtungen und daraus erhaltenen Höhenunterschieden folgt:

erster Stock des Freiburger Akademiegebäudes über dem dresdner Beobachtungsorte

834, '3.

Der Elb Spiegel, von der dresdner Brücke, liegt nach der Berechnung des Herrn Prof. Berghaus 314, '52 über dem Meere;

der dresdner Beobachtungsort, nach der Angabe des Herrn Wiemann aber

90' über dem Elb Spiegel,

mithin 404, '52 über dem Meere,

also

der erste Stock des Freiburger Akademiegebäudes über dem Meere

1238, '82.

Die dresdner Beobachtungen wurden mit den berlinern des Herrn Prof. Berghaus verglichen, und fand sich

8 Uhr M. 39,61 L.

10 — — 37,11 —

12 — — 37,61 —

2 — U. 38,21 —

4 — — 39,91 —

6 — — 39,71 —

Höhen Differenzen des dresdner und berliner Beobachtungsortes.

Jede der drei ersten Resultate folgt aus 12 Beobachtungen, der drei letzteren aus 9 Beobachtungen.

Mithin das Mittel aus den 63 Beobachtungen ist

38,61 Loif. = 231,66 par. Fuß.

Höhe des berliner Beobachtungsortes über dem Meere

138, '29

Höhe des dresdner Beobachtungsortes über dem Meere

369,95.

Ein Resultat, welches um 34, '571 von dem des Herrn Professors Berghaus abweicht. Der Grund scheint jedoch lediglich in der Angabe der Höhe des dresdner Beobachtungsortes über den Elb Spiegel zu liegen, für welchen 90' bei weitem zu groß zu sein scheint, da die ehemalige Wohnung des Mechanikus Windler am Seethore nur 43, '8 über dem Elb Spiegel angegeben wird.

Stellt man die aus den Berechnungen über Berlin und Halle

erhaltenen Höhenbestimmungen von Freiberg zusammen, so ergibt sich nach der

ersten Kollimation aus 202 Beobachtungen 1229,'12 (Berlin)

— 152 — 1227,'33 (Halle)

Unterschied 1,'79

Mittel 1228,22 aus 354

Beobachtungen.

Nach der zweiten Kollimation aus 202 Beobacht. 1236,'83 (Berlin)

— 152 — 1234,'04 (Halle)

Unterschied 2,'79

Mittel 1235,'44 aus 354

Beobachtungen.

Die aus den 225 Beobachtungen (mit Berlin) gezogenen Resultate brauchen hier weiter nicht berücksichtigt zu werden, da sie nicht so viel Vertrauen verdienen, als die hier berücksichtigten 202 Beobachtungen.

Für die 133 gegen Berlin verglichenen Beobachtungen scheint die erste Kollimation allerdings besser zu sein, als die zweite, für die andern Beobachtungen dagegen bleibt es wohl ganz zweifelhaft, welcher der Vorzug gebührt; es scheint daher das Beste zu sein, aus beiden das Mittel zu ziehen, und daher

den ersten Stock des freiberger Akademiegebäudes über dem Meere

1231,83 par. Fuß

zu setzen, welche Annahme in dem Folgenden zu Grunde gelegt werden soll.

\*

\*

\*

I. Beobachtungen mit dem pistor'schen Gefäßbarometer No. 73 im zweiten Stock des thiele'schen Hauses  
auf der Burggasse in Freiberg. Von v. Dechen.

Monat.	Tag.	19 B. Morgens 8 Uhr	19 B. Morgens 10 Uhr	19 B. Mittags 12 Uhr	18 B. Nachmitt. 2 Uhr	18 B. Nachmitt. 4 Uhr	17 B. Abends 6 Uhr	18 B. Abends 10 Uhr
April	27	317,59	317,54	317,39	317,44	317,7	317,02	317,29
	28	319,41	319,68	319,66	319,64	318,7	318,71	19,86
	29	319,21	319,01	18,61	18,79	18,58	18,64	19,24
	30	320,19	320,25	20,26	20,72	20,74	20,75	21,36
	1	322,42	322,62	14,5	22,66	22,63	22,67	23,17
Mai	2	322,41	22,35	22,38	interpolirt	21,93	21,66	21,5
	3	322,04	21,18	21,35	22,38	22,68	22,92	24,13
	4	325,39	25,39	25,26	25,01	24,66	24,38	24,48
	5	324,08	24,04	23,66	23,56	23,32	23,18	23,14
	6	322,54	22,51	22,48	22,31	22,28	22,92	23,11
	7	322,41	22,48	22,41	22,12	21,98	interpol.	21,99
	8	322,87	22,87	23,06	22,98	22,88	22,90	23,05
	9	323,22	23,44	23,43	23,32	23,16	22,87	22,94
	10	322,78	22,88	22,64	22,46	22,58	22,49	22,27
	11	322,40	22,38	22,36	22,22	22,25	22,25	22,36
	12	322,89	23,07	23,14	23,20	23,14	23,06	23,10
	13	322,81	22,96	22,83	22,85	22,59	22,32	22,26
	14	322,34	22,31	22,11	21,61	21,62	21,72	21,82
	15	322,20	22,42	22,43	22,39	22,25	6,5	2
Mittel		322,02	322,02	322,00	331,99	331,85	321,75	322,00
		14,11	15,9	17,7	17,9	17,1	16,3	12,5

II. Beobachtungen von Herrn Reich im ersten Stock des Akademiegebäudes zu Greiberg,  
 schon reducirt auf No. 73 von Wilder's Gefäßbarometer.

von G. v. Dörm.

319

Monat.	Tag.	10 Uhr Morgend.	2 Uhr Abends.	6 Uhr Abends.	10 Uhr Abends.
Juni	17	322,31	322,10	322,32	322,75
	18	23,62	23,56	23,61	23,80
	19	23,59	23,39	23,22	23,94
	20	24,41	24,56	24,51	24,59
	21	23,09	24,82	24,36	24,21
	22	23,53	23,22	22,70	22,71
	23	21,71	21,57	21,25	21,20
	24	20,85	21,11	20,60	20,75
	25	19,97	19,49	19,19	18,65
	26	17,30	17,56	17,92	19,34
	27	19,85	20,77	21,59	22,36
	28	23,13	23,37	23,72	23,87
	29	24,20	24,10	23,97	24,05
	30	24,04	24,06	24,09	24,48
	1	25,90	25,58	25,15	25,24
	2	25,02	24,89	24,26	24,60
	3	24,82	24,61	24,44	25,11
	4	25,59	25,26	24,96	25,29
	5	25,49	25,03	24,52	24,50
	6	19,22	20,25	18,90	19,35
	7	20,18	20,34	20,39	19,84
	8	22,24	22,38	22,73	23,40
	9	24,46	24,68	24,81	25,05
	10	322,84	322,81	322,75	323,00
Mittel:		13,8	17,2	15,8	13,8



III. Beobachtungen zu Berlin in der neuen Königsstraße No. 29, Barometer oöfunt über dem Pfaster im Thornege der Sternwarte = 23,076. Pfistor's Heber Nr. 47.

Monat.	Tag.	Morgens 8 Uhr	Morg. 10 Uhr	Mittags 12 Uhr	Nachmit. 2 Uhr	Nachmit. 4 Uhr	Abends 6 Uhr	Abends 10 Uhr
April	27	322,16	331,89	331,58	331,41	331,27	331,23	331,15
	28	33,28	33,53	33,72	33,77	33,70	33,66	34,03
	29	33,74	33,67	33,55	33,42	33,26	33,26	33,59
	30	34,65	34,77	34,85	34,79	35,06	35,00	35,21
	1	36,31	36,44	36,71	36,75	36,71	36,60	36,77
	2	36,91	36,81	36,99	36,89	36,66	36,52	36,49
	3	35,94	35,62	35,41	35,29	35,52	36,46	38,28
	4	40,20	39,71	39,90	39,76	39,45	39,28	39,21
	5	38,58	38,19	37,88	37,85	37,58	37,98	37,22
	6	36,51	36,36	36,29	36,01	35,92	35,90	35,75
Mai	7	35,92	35,56	35,55	35,64	35,57	35,49	35,54
	8	36,79	36,79	36,82	36,77	36,82	36,86	37,18
	9	37,13	37,16	37,19	37,12	37,02	36,89	36,92
	10	37,01	36,83	36,71	36,66	36,57	36,42	36,43
	11	36,35	36,38	36,32	36,37	36,36	36,49	36,31
	12	37,46	37,89	37,72	37,76	37,85	37,99	37,90
	13	37,92	38,06	37,66	37,64	37,51	37,53	37,47
	14	37,31	37,03	36,96	36,68	36,52	36,53	36,65
	15	36,78	36,93	36,84	36,79	36,72	36,53	
						7,0		
Mittel		336,36	336,26	336,24	336,18	336,11	336,12	336,23
		12	14,26	16,24	18,31	17,94	17,10	12,67

	Morgens 8 Uhr		Morgens 10 Uhr		Mittags 12 Uhr		Nachmitt. 2 Uhr		Nachmitt. 4 Uhr		Abends 6 Uhr		Abends 10 Uhr	
Korrekt. freib. Bar. St. Roll. o. "/23	322,25	14,1	322,25	15,87	322,24	17,42	322,22	17,96	322,08	17,13	321,98	16,34	322,23	12,52
Logat. der Bar. St. von Berlin	49560	Sum.	49549	Sum.	49547	Sum.	49540	Sum.	49531	Sum.	49532	Sum.	49545	Sum.
Höhen- differenz	47809		47809		47808		47806		47808		47775		47807	
Korrektur wegen Lufttemperat.	175,1	26,16	174,0	30,13	173,9	33,96	173,4	36,27	174,3	35,07	175,7	33,44	173,8	25,19
Breite	9,1		10,5		11,9		12,3		12,2		11,6		8,8	
Höhen- differenz in par. Zoll.	0,4		0,4		0,4		0,4		0,4		0,4		0,4	
Korrekt. freib. Bar. St. Roll. o. "/31	322,33		322,33		322,32		322,30		322,16		322,06		322,31	
Log. der Barom. St. zu Freiberg	47820		47820		47819		47816		47798		47786		47817	
Höhen- differenz	174,0		172,9		172,8		172,4		173,3		174,6		172,9	
Korrektur wegen Lufttemp.	9,09		10,4		11,79		12,49		12,16		11,66		8,70	
Breite	0,4		0,4		0,4		0,4		0,4		0,4		0,4	
Höhen- differenz in par. Zoll.	183,49		183,7		184,99		185,29		185,86		186,66		182	

IV. Berliner Beobachtungen von Herrn Berghaus mit Pastor.  
Heberbarom. No. 47. Neue Königsstraße No. 29 zweiter  
Stock, wie oben.

Mon.	Tag.	10 Uhr M.		2 Uhr M.		6 Uhr M.		10 Uhr M.	
Mai	17	37,06	8,9	336,71	10,9	337,17	8	337,32	4
	18	38,20	7	38,45	10	38,40	10,9	38,20	6
	19	38,42	9	38,04	12	38,03	11	38,05	8
	20	38,98	10	38,97	17	38,69	15	38,73	10
	21	39,53	12,3	39,09	20,4	39,16	18,5	38,90	12
	22	37,90	15	37,55	20,5	36,89	20,6	36,76	18,1
	25	34,89	15,5	35,01	21	34,96	14	35,04	15
	26	34,12	13	34,27	15,4	34,29	17	34,18	13
	27	34,33	15	33,67	15	33,39	11,1	32,96	12
Juni	5	30,55	10,5	30,63	18,7	30,78	15	31,26	12
	6	32,86	10,5	33,68	12,5	34,71	11,3	35,63	10
	7	36,38	7,5	36,91	12	37,13	8	37,43	7
	8	38,00	10	38,05	15	38,14	16,5	38,13	12,5
	9	38,18	15,4	38,69	20	38,12	20,3	38,33	17,5
	11	40,29	18	40,03	23	39,62	22,5	39,69	12,5
	12	39,56	18	39,28	24	38,74	23,7	38,97	16,7
	14	38,71	20,5	38,84	28	38,84	23,7	38,25	18,7
	15	39,72	18	39,86	23	39,66	21	39,77	15,5
	16	39,68	18,5	39,48	22	38,89	22,5	38,70	18
	20	33,91	12,0	32,96	14,5	32,90	13,7	33,14	13,0
	21	33,83	11,5	34,04	15,0	34,23	18,0	34,61	13,0
	22	35,98	12	36,12	16	36,24	14	37,01	10,5
	23	38,45	10	38,59	14	38,62	16,5	39,00	12,5
Mittel		336,94	12,9	336,89	17,3	336,85	16,2	336,85	13,0
Korresp. freio.									
Bar. St.									
Koll. o. 23	323,07	13,8	323,04	17,2	322,98	15,8	323,23	12,8	
Log. Berlin									
der Bar.	49631	Sum.	49625	Sum.	49620	Sum.	49620	Sum.	
Stände Freib.	47913		47909		47903		47934		
Höhdiffer.	171,8		171,6		171,7		168,6		
Korrekt. weg.									
Lufttemper.	9,17	26,7	11,88		11,00		9,39		
wegen geogr.									
Breite	0,4		0,4		0,4		0,4		
Höhdiffer. in									
par. Loisen	181,37		183,88		183,40		178,39		
Korresp. freio.									
Bar. St.									
Koll. o. 31	323,15		323,12		323,06		323,31		
Log. der freio.									
Bar. Stän.	47923		47920		47912		47943		
Höhdiffer.	170,8		170,5		170,8		167,7		
Korrekt. weg.									
Lufttemper.	9,12		11,17		10,95		9,00		
wegen geogr.									
Breite	0,4		0,4		0,4		0,4		
Höhdiffer. in									
par. Loisen	180,82		182,07		182,25		177,10		

V. Haisfische Beobachtungen von dem Herrn Dr. Windler (Beobachtungspunkt 302,64 par. Fuß über dem Meere).

Monat.	Tag.	Morgens 8 Uhr.	12 Uhr Mittags.	2 Uhr Abends.	18 Beobachtungen. 6 Uhr Abends.	18 Beobachtungen. 10 Uhr Abends.
April	27	329,62 13,8	328,91 20,2	328,67 21,4	328,51 20,3	329,15 13,7
	28	31,29 13,4	31,31 16,8	31,20 17,9	31,70 11,6	31,68 10,5
	29	31,27 13,2	31,73 18,2	30,43 19,2	30,20 17,7	31,08 12,7
	30	33,12 12,6	32,69 11,2	33,53 9,6	33,20 13,3	33,38 9,6
	1	34,36 10	34,73 14,1	34,83 14,5	34,72 16,0	34,78 10,3
	2	34,61 12,1	34,27 18,4	33,90 19,3	33,49 18,3	33,24 13,3
	3	32,95 13,7	33,58 17,0	34,34 14,7	35,21 14,1	36,31 8,7
	4	37,57 11,5	37,21 15,0	36,88 15,8	36,30 16,5	36,27 11,1
	5	35,78 13,5	35,87 20,7	35,05 21,0	34,40 18,7	34,43 14,1
	6	34,15 17	34,13 21,8	33,86 21,9	33,40 20,9	33,46 14,6
Mai	7	34,10 18,3	34,02 20,0	33,71 21,8	33,40 17,4	34,20 13,7
	8	35,22 11,3	35,28 12,2	35,31 12,4	35,12 14,1	35,15 12,1
	9	35,62 12,7	35,48 16,1	35,38 14,0	34,93 15,2	35,19 11,8
	10	34,06 12,1	34,77 14,0	34,62 14,5	34,27 12,6	34,47 9,6
	11	34,72 10,7	34,62 13,7	34,50 12,5	34,45 11,4	34,75 7,9
	12	35,71 5,7	35,32 7,4	35,83 8,3	35,65 8,0	35,92 3,7
	13	35,60 5,1	35,45 7,8	35,28 8,2	34,78 9,3	35,03 5,3
	14	35,55 4,4	35,13 6,0	35,03 6,3	34,60 4,5	34,88 3,3
	15	35,48 2,6	35,31 6,4	35,07 6,4		
		334,25	334,17	334,07	333,79	334,07
Mittel		14,1	18,1	18,4	17,7	13,0

Entgr.

	Morgens 8 Uhr.		12 Uhr Mittags.		2 Uhr Abends.		18 Beobachtungen. 6 Uhr Abends.		18 Beobachtungen. 10 Uhr Abends.	
	Neaum.		Neaum.		Neaum.		Neaum.		Neaum.	
Korrekt. Bar. Stände in Freiberg. Kolli- mation 0,1123	322,25	14,1	322,25	17,7	322,24	17,96	322,22	16,3	322,08	12,5
Logar. der Barom. St. zu Halle	49303	Sum.	49294	Sum.	49282	Summe	49247	Summe	49282	Summe
zu Freiberg	47809		47808		47806		47775		47807	
Höhen Differenz	149,4	28,2	148,6	35,8	147,6	36,4	147,2	34	147,5	25,5
Korrektur wegen Luft- temperatur	8,4		10,8		10,9		10,2		7,6	
wegen geogr. Breite	0,4		0,4		0,4		0,4		0,4	
Höhen Differenz in pariser Lissen	158,2		159,8		158,9		157,8		155,5	
Bar. Stände in Freiberg. Kolimation 0,1131	322,33		322,33		322,30		322,06		322,31	
Logarith. der Bar. St. zu Freiberg	47820		47819		47816		47786		47817	
Höhen Differenz	148,3		147,5		146,6		146,1		146,5	
Korrektur wegen Luft- temperatur	8,3		10,57		10,77		9,9		7,52	
wegen geogr. Breite	0,4		0,4		0,4		0,4		0,4	
Höhen Differenz in pariser Lissen	157,0		158,47		157,77		156,4		154,42	

VI. Beobachtungen von Herrn Dr. Windler in Halle,  
wie oben.

Monat.	Tag.	2 Uhr Abends.	6 Uhr Abends.	10 Uhr Abends.
Mai	17	34,74	Reaum. 35,01	Reaum. 35,46
	18	36,24	9,8 36,32	8,0 36,54
	19	35,95	8,7 35,69	8,3 36,23
	20	36,80	10,6 36,57	10 36,79
	21	36,86	12,2 36,29	14,9 36,18
	22	35,13	16,7 34,66	17,1 36,18
	25	33,26	18,6 32,78	15,9 34,52
	26	32,68	15,8 32,29	18,2 32,83
	27	31,58	16,0 31,02	13,9 32,33
	5	28,47	12,3 28,98	11,9 30,61
	6	32,76	13,3 28,98	11,2 29,61
	7	35,22	9,0 33,14	11,1 34,28
	8	35,98	12,0 35,40	10,6 35,66
	9	36,04	14,7 35,76	16,2 35,88
	11	37,58	17,2 36,01	15,9 36,44
	12	36,77	19,0 37,02	19,9 37,28
Juni	14	36,55	22,1 36,10	17,5 35,96
	15	37,31	21,3 36,53	20,2 37,08
	16	36,94	19,1 36,90	18,5 37,15
			36,43	18,3 36,34
			18,3	
Mittel aus 19 Beobachtungen		335,10	Centigr. 18,9	Centigr. 18,2
Korresp. freib. Beobacht. Koll. o./'23		323,33	17,4	323,20
Logarithmen der Bar.stände zu Halle		49407	Summe 49381	Summe 49408
zu Freiberg		47946	der Luft- 47930	der Luft- 47963
Höhen Differenz		146,1	temper. 36,3	temper. 34,1
Korrektur wegen			145,1	144,5
Lufttemperatur		10,63	9,37	7,59
wegen der geogr. Breite		0,4	0,4	0,4
Höhen Differenz in par. Loisen		157,13	155,37	152,49
Freib. Beobacht. Koll. o./'31		323,41	323,28	323,54
Logar. der Bar. St. zu Freiberg		47956	47940	47972
Höhen Differenz		145,1	144,1	134,6
Korrektur wegen				
Lufttemperatur		10,53	9,75	7,49
wegen geograph. Breite		0,4	0,4	0,4
Höhen Differenz		156,03	154,25	151,49



	8 Uhr M.	10 Uhr M.	12 Uhr M.	2 Uhr M.	4 Uhr M.	6 Uhr M.
13	337,56	337,37	337,39	337,19	337,23	337,22
Summe der Lufttemper.	49683	49685	49685	49661	49666	49664
Summe der Lufttemper.	49334	49333	49333	49308	49298	49294
Summe der Lufttemper.	27,7	34,9	35,2	35,3	36,8	37,0
Summe der Lufttemper.	37,5	3,26	35,1	41,5	42,5	37,2
Summe der Lufttemper.	2,1	2,2	2,4	2,9	3,1	2,7
Summe der Lufttemper.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Summe der Lufttemper.	39,61	37,11	37,61	38,21	39,91	39,71

Mittel aus 36 Beobachtungen 38,11 Loth. Mittel aus 27 Beobachtungen 39,28 Loth.

Mittel aus 63 Beobachtungen 38,61 Loth.

Korrespondir.  
berliner Beob-  
achtungen Stol-  
limat. 0,0027  
Logarithmen der  
Barometer St.  
in Berlin  
in Dresden  
Höhen-  
differenz  
Korrektur we-  
gen Lufttempe-  
ratur  
wegen geograph.  
Breite  
Höhen-  
differenz  
in pariser Loth-  
en.



Nummer der Beobachtung.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduz. Barometerstand	Freies Thermometer in Centigraden	Höhenunterschiede der Stationen u. corresp. Beobort.
	April 24.		L.	°	Foisen.
1		Berlin . . . . .	333,80	13	32,81
		Halle . . . . .	330,93	14	— 4,22
	6½ M.	Leipziger Esplanade, 10 Fuß über dem Spiegel der Pleiße	331,26	11,5	
2		Berlin . . . . .	333,99	15	55,17
		Halle . . . . .	330,87	16,1	14,37
	8	Vor Holzhausen an der Straße	329,78	16,1	
3		Berlin . . . . .	334,40	16,7	53,75
		Halle . . . . .	330,84	18	10,55
	9	An der Kirche von Seifers- hain . . . . .	330,04	19,3	
4		Berlin . . . . .	334,21	18,5	57,32
		Halle . . . . .	330,81	19,6	12,02
	10½	Hinter Naunhof an der Ba- ren . . . . .	329,91	21,9	
5		Berlin . . . . .	333,88	16,4	51,86
		Halle . . . . .	330,55	23,6	7,66
	11½ M.	Grimma auf dem Markte .	329,98	22,5	
6		Berlin . . . . .	333,89	16	78,34
		Halle . . . . .	330,44	21,5	33,19
	4	Linker Abhang des Mulden- thales bei Podelwitz . . .	327,94	16,5	
7		Berlin . . . . .	333,89	16	57,4
		Halle . . . . .	330,44	21,5	11,9
	4½	Mulden Spiegel oberhalb Po- delwitz . . . . .	329,56	20	
8		Berlin . . . . .	333,71	14,5	127,77
		Halle . . . . .	330,46	17,2	85,66
	8	Wilde Sau, Wirthsh. an der Straße von Colditz nach Waldheim . . . . .	324,02	15,5	
9		Berlin . . . . .	333,70	14,2	122,71
		Halle . . . . .	330,49	15,5	81,52
	9	Wilde Sau . . . . .	324,34	13,7	
	April 25.				
10		Berlin . . . . .	333,76	12	122,00
		Halle . . . . .	330,99	10,6	86,26
	5½	Wilde Sau . . . . .	324,39	10,6	

Nummer der Beobachtung.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduz. Barometerstand.	Freies Thermometer in Centigraden.	Höhenunterschiede der Stationenpunkte und corresp. Beobachtungsorte
	April 25.				
11		Berlin . . . . .	333,79	12	146,28
		Halle . . . . .	331,11	10,6	110,87
6½ M.		Höhe hinter Gersdorf . . . .	322,62	10,9	
12		Berlin . . . . .	333,79	15	71,65
		Halle . . . . .	331,19	13,7	37,70
8		An der Muldenbrücke bei Waldheim, 8 Fuß über dem Wasser . . . . .	328,32	13,7	
13		Berlin . . . . .	333,93	15,9	117,48
		Halle . . . . .	334,47	13,7	84,92
8½		Höhe bei Schönberg . . . . .	325,01	13,7	
14		Berlin . . . . .	334,26	18,8	156,88
		Halle . . . . .	332,03	14,6	126,46
11		¼ Stunde vor Hannichen, wenig unter der Plateauhöhe	322,55	18,1	
	Mai 17.				
15		Berlin . . . . .	336,65	4	150,28
		Halle . . . . .	334,62	3,1	126 01
		Freiberg . . . . .	321,99	2	—23,04
5½		An der Muldenbrücke auf der dresdner Straße, 20 Fuß über Δ . . . . .	324,58	2	
16		Berlin . . . . .	336,67	4	152,81
		Halle . . . . .	334,63	3,1	128,44
		Freiberg . . . . .	322,08	2,5	—31,16
7½		Brücke über die Bobritz am naundorfer Chausseehause . .	324,49	2	
17		Berlin . . . . .	336,69	4	191,30
		Halle . . . . .	334,65	3,9	165,22
		Freiberg . . . . .	322,14	2,3	+ 8,40
8½		Höhe der Straße nach Gräulenburg auf Porphyr . . . .	321,49	1,7	
18		Berlin . . . . .	336,76	6	196,72
		Halle . . . . .	334,63	5,5	170,33
		Freiberg . . . . .	322,22	3	13,17
9		Höhe kurz vor Gräulenburg, Porphyr . . . . .	321,20	2	

Nummer der Beobachtung.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduz. Barometerstand.	Freies Thermometer in Centigr.	Höhenunterschiede der Stationen. u. corresp. Beobachtungsorter
19	17. Mai	Berlin . . . . .	336,78	6,7	169,92
		Halle . . . . .	334,63	7,1	143,46
		Freiberg . . . . .	322,25	3,3	— 14,00
9½ M.		Im Wirthshause von Gröhlenburg auf dem Hofe . . .	313,34	25	
20		Berlin . . . . .	336,76	8,4	171,06
		Halle . . . . .	334,60	8,6	144,21
		Freiberg . . . . .	322,27	4,5	— 13,36
10½		Höhe des Quadersandsteins zwischen Gröhlenburg und Tharand . . . . .	323,31	4	
21		Berlin . . . . .	336,72	8,9	94,86
		Halle . . . . .	334,58	10	67,88
		Freiberg . . . . .	322,21	6	— 91,20
11½		In den ersten Häusern v. Tharand wenig über d. Weiseritz . . .	329,27	7½	
22		Berlin . . . . .	336,54	10,2	70,15
		Halle . . . . .	334,49	11,7	43,09
		Freiberg . . . . .	322,13	8	— 8,03
1½ M.		In der rothen Schenke zu Döhlen 1 Stock hoch, 12 F. über der Straße . . .	331,08	13	
23		Berlin . . . . .	336,60	11	70,95
		Halle . . . . .	334,59	11,6	45,49
		Freiberg . . . . .	322,17	16,2	— 116,59
3½		Ebenbaselbst . . . . .	331,06	11	
24		Berlin . . . . .	336,99	6,7	69,21
		Halle . . . . .	334,82	9,1	42,04
		Freiberg . . . . .	322,45	7,1	— 117,23
7½		Ebenbaselbst . . . . .	331,51	8,2	
25		Berlin . . . . .	337,09	4	64,98
		Halle . . . . .	335,23	7,1	42,07
		Freiberg . . . . .	322,75	6,8	— 117,62
10		Ebenbaselbst . . . . .	331,89	6,2	
26	18. Mai	Berlin . . . . .	337,68	3,5	66,53
		Halle . . . . .	335,88	5	44,41
		Freiberg . . . . .	323,16	4,5	— 117,20
5½ M.		Ebenbaselbst . . . . .	332,35	6	

Nummer der Beobachtung.	Monat, Tag und Stunde	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduz. Baromet. stand.	Freies Thermometer in Centigr.	Höhenunterschiede der Stationsp. u. corresp. Beobachtungsorter
27	18. Mai	Berlin . . . . .	338,05	9,2	71,20
		Halle . . . . .	336,06	10,2	46,12
		Freiberg . . . . .	323,58	9	
12½ M.		In der rothen Schenke zu Döhlen 1. Stock hoch, 12 F. über der Straße . . . .	332,47	13	
28		Berlin . . . . .	337,99	6	65,51
		Halle . . . . .	336,30	6,6	43,86
		Freiberg . . . . .	323,79	7,1	—116,45
9½ A.		Ebendasselbst . . . . .	332,83	9	
29	19. Mai	Berlin . . . . .	338,33	4,5	67,11
		Halle . . . . .	336,38	5,5	43,06
		Freiberg . . . . .	323,69	2,5	—117,33
6 M.		Ebendasselbst . . . . .	332,94	5,5	
30		Berlin . . . . .	337,81	9,1	67,76
		Halle . . . . .	335,79	8,8	41,52
		Freiberg . . . . .	323,36	8,5	—118,21
8¼ A.		Ebendasselbst . . . . .	332,50	9	
31		Berlin . . . . .	337,82	8	66,44
		Halle . . . . .	336,00	6,6	43,66
		Freiberg . . . . .	323,44	7,5	—117,68
10 A.		Ebendasselbst . . . . .	332,56	9	
32		Berlin . . . . .	338,74	7,5	70,29
		Halle . . . . .	336,57	6,5	42,97
		Freiberg . . . . .	323,94	5	—117,61
6 M.		Ebendasselbst . . . . .	334,30	7	
33		Berlin . . . . .	338,73	10	64,18
		Halle . . . . .	336,56	10,4	36,70
		Freiberg . . . . .	324,59	9,5	—117,16
10 A.		Ebendasselbst . . . . .	333,66	8,3	
34	21. Mai	Berlin . . . . .	339,39	7	63,74
		Halle . . . . .	336,84	10	32,12
		Freiberg . . . . .	324,86	9,5	—121,21
6 M.		Ebendasselbst . . . . .	334,30	7	
35		Berlin . . . . .	339,45	9	64,26
		Halle . . . . .	336,90	12	32,33
		Freiberg . . . . .	324,92	10	—121,69
7		Ebendasselbst . . . . .	334,36	9	

Nummer der Beobachtung.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° N. redug. Barometerstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhenunter- sache der Sta- tionsp. u. corresp. Beobach- tungsörter
36	21. Mai	Berlin . . . . .	339,53	10,2	42,56
		Halle . . . . .	337,01	15	10,52
		Freiberg . . . . .	325,00	12,3	— 146,30
	8½ N.	An der Weiseritzbrücke dicht vor Dresden, etwa 10 Fuß über dem Wassersp. . . . .	336,18	15	
37	22. Mai	Berlin . . . . .	336,76	18,1	61,77
		Halle . . . . .	334,29	13,4	29,69
		Freiberg . . . . .	322,71	14,5	— 121,94
	10 N.	Roths Schenke zu Döhlen ic. . . . .	331,99	11	
38	26. Mai	Berlin . . . . .	334,03	16,3	52,11
		Halle . . . . .	332,38	19,1	30,85
		Freiberg . . . . .	321,02	17,5	— 121,82
	2½ N.	Roths Schenke ic. . . . .	330,07	20	
39		Berlin . . . . .	334,02	17,9	151,79
		Halle . . . . .	332,23	18,4	128,52
		Freiberg . . . . .	320,82	17,8	— 24,80
	4½	Höchste Höhe des Weinberges bei Burgl. . . . .	322,64	17	
40		Berlin . . . . .	334,05	17,7	60,55
		Halle . . . . .	331,99	18	33,27
		Freiberg . . . . .	320,54	18,1	— 121,10
	5½	Hängebant des alten Kunstschachtes, unteres burgler Revier . . . . .	329,49	19	
41		Berlin . . . . .	334,06	17	62,00
		Halle . . . . .	332,03	17,1	35,29
		Freiberg . . . . .	320,61	18	— 118,98
	6½	Roths Schenke ic. . . . .	329,37	18,8	
42		Berlin . . . . .	334,01	14,7	58,00
		Halle . . . . .	332,08	15	32,86
		Freiberg . . . . .	320,69	15,7	— 118,49
	8½	Ebendieselbe . . . . .	329,57	14	
43		Berlin . . . . .	333,95	13	57,89
		Halle . . . . .	332,10	12,9	34,10
		Freiberg . . . . .	320,75	14	— 116,17
	10	Ebendieselbe . . . . .	329,49	13	

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduz. Barome- terstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhenun- terschiede der Sta- tionsp. u. korreß. Beobach- tungsorter
44	27. Mai	Berlin . . . . .	334,09	10	
		Halle . . . . .	331,82	12	62,42
	6 M.	Freiberg . . . . .	320,29	13	33,01
	5½	Rothe Schenke ic. . . . .	329,27	10,5	-118,65
45		Berlin . . . . .	334,10	11	
		Halle . . . . .	331,80	14	114,45
		Freiberg . . . . .	320,27	13,3	85,49
	6¼	Höhe des Kreuzweges, nach Corbiß und Westerwisch beim Hause Neunimprsch . . . . .	325,32	13	- 68,32
46		Berlin . . . . .	334,12	12,5	
		Halle . . . . .	331,78	15,5	91,04
		Freiberg . . . . .	320,21	14,3	61,07
	7	Huthaus auf dem corbisher Stolle Lichtsche . . . . .	327,14	14	- 92,49
47		Berlin . . . . .	334,16	15	
		Halle . . . . .	331,60	15,2	97 87
		Freiberg . . . . .	319,91	18,7	64,21
	10¼	Dasselbe Huthaus . . . . .	326,78	20	- 93,86
48		Berlin . . . . .	333,40	18,5	
		Halle . . . . .	331,43	14,9	94,56
		Freiberg . . . . .	319,61	19,3	54,71
	1 M.	Dasselbe Huthaus . . . . .	326,34	21	- 92,29
49	2	Berlin . . . . .	333,44	15	
		Halle . . . . .	331,36	15,4	97,98
		Freiberg . . . . .	319,49	20,2	70,55
	2	Dasselbe Huthaus . . . . .	326,07	20	- 90,32
50		Berlin . . . . .	333,42	14	
		Halle . . . . .	331,28	15,4	123,07
		Freiberg . . . . .	319,46	19,5	95,27
	2¼	Westerwischer Herrnhof, unge- fähr wie der Kreuzweg . . . . .	324,17	20	- 64,68
51		Berlin . . . . .	333,39	11,1	
		Halle . . . . .	331,00	15,2	76,32
		Freiberg . . . . .	319,38	18,2	35,69
	3¼	Rothe Schenke in Döhlen ic. . . . .	328,30	17,5	-120,67

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduz. Barometerstand.	Freies Thermometer in Centigr.	Höhenunterschiede der Stationsp. u. corresp. Beobachtungsorter
52	27. Mai	Berlin . . . . .	333,16	11,1	67,41
		Halle . . . . .	330,79	14,9	35,79
		Freiberg . . . . .	319,19	13,7	—118,72
	6 M.	Rothe Schenke zu Döhlen u.	328,06	15	
53		Berlin . . . . .	332,73	12	67,14
		Halle . . . . .	330,38	13,4	35,81
		Freiberg . . . . .	318,65	12,5	—120,27
	10	Dieselbe . . . . .	327,66	14	
54	28. Mai	Berlin . . . . .	332,13	11	67,29
		Halle . . . . .	330,45	11	45,58
		Freiberg . . . . .	318,14	10,5	—116,84
	6½ M.	Dieselbe . . . . .	326,95	11,5	
55		Berlin . . . . .	332,06	10	63,00
		Halle . . . . .	330,46	11	42,55
		Dresden . . . . .	328,72	5	+ 19,76
		Freiberg . . . . .	318,31	7	—116,51
	7½	Dieselbe . . . . .	327,18	10	
56		Berlin . . . . .	333,26	9,2	166,26
		Halle . . . . .	331,68	9,6	145,54
		Dresden . . . . .	330,12	9,7	125,45
		Freiberg . . . . .	319,50	10,8	— 13,78
	1 M.	Wirthsh. zu Gröhlenburg w. o.	320,53	10	
57		Berlin . . . . .	333,35	9,7	132,58
		Halle . . . . .	332,04	9,1	115,68
		Dresden . . . . .	330,48	11,5	109,40
		Freiberg . . . . .	319,81	11	— 31,11
	2½	Brücke über die Bobritz beim naundorfer Chausseeh. w. o.	332,15	11	
58	1. Juni	Berlin . . . . .	340,60	9	260,28
		Halle . . . . .	333,50	11,4	234,65
		Dresden . . . . .	336,78	13	213,61
	11½ M.	Höhe der Straße hinter Gr. Waltersdorf . . . . .	320,37	9	
59		Berlin . . . . .	340,68	9,7	172,94
		Halle . . . . .	338,47	13,8	146,34
		Dresden . . . . .	336,78	12,6	124,43
	1 M.	Buckau bei Rauenstein, etwa 10 Fuß über dem Wassersp.	327,16	11,5	

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduz. Barome- terstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhen- terschiede der Sta- tionsp. u. corresp. Beobach- tungsorter
60	1. Juni	Berlin . . . . .	340,68	9,5	251,55
		Halle . . . . .	338,44	14,9	225,86
		Dresden . . . . .	336,78	12,2	203,64
2 M.		Zwischen Langensfeld und Ma- rienberg, wo der Fußweg nach Lauterbach abgeht . .	321,12	10	
61		Berlin . . . . .	340,68	9,7	298,78
		Halle . . . . .	338,38	14,6	272,54
		Dresden . . . . .	336,78	12	246,94
2½		Höchste Höhe des Fußweges im Walde . . . . .	317,55	9	
62		Berlin . . . . .	340,66	10 2	299,91
		Halle . . . . .	338,30	14	272,36
		Dresden . . . . .	336,78	11 4	251,67
4½		Marienberg, erster Stock des Wirthshauses zum Kreuz am Markte . . . . .	317,47	9,2	
63		Berlin . . . . .	340,67	10	294,47
		Halle . . . . .	338,16	13,4	263,70
		Dresden . . . . .	336,78	10,35	244,74
64	6	Ebendasselbst . . . . .	317,94	8,75	
		Berlin . . . . .	340,72	8	287,21
		Halle . . . . .	338,43	9,7	259,70
		Dresden (sehr unsicher) . .	336,78	19,5	238,90
10		Ebendasselbst . . . . .	318,27	6,5	
65	2. Juni	Berlin . . . . .	340,77	7	289,58
		Halle . . . . .	338,45	10	262,29
		Dresden (unsicher) . . . . .	336,99	9	243,59
6 M.		Ebendasselbst . . . . .	318,09	6	
66		Berlin . . . . .	340,93	14	303,69
		Halle . . . . .	337,75	17	264,75
		Dresden . . . . .	336,82	13,6	250,00
12		Dasselbst . . . . .	317,83	14,5	
67		Berlin . . . . .	339,03	17,5	288,80
		Halle . . . . .	336,75	19,6	260,32
		Dresden . . . . .	335,91	14,9	247,33
6 M.		Dasselbst . . . . .	317,28	14	



Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduc. Barome- terstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhenum- terschied der Sta- tionsp. u. forresp. Beobach- tungsorter
68	2. Juni	Berlin . . . . .	338,91	14,2	223,87
		Halle . . . . .	336,58	15,5	194,59
		Dresden (unsicher)	335,80	16	184,86
	8 M.	Wolkenstein vor der Stadt, erster Stock Wirthshaus zur Sonne . . . . .	321,76	12	
69		Berlin . . . . .	338,80	11	217,93
		Halle . . . . .	336,41	11,4	187,90
		Dresden (sehr unsicher)	335,69	13	180,35
	10	Daselbst . . . . .	321,91	9	
70	3. Juni	Berlin . . . . .	338,22	5	214,45
		Halle . . . . .	335,72	6	183,84
		Dresden (sehr unsicher)	335,07	9,5	176,35
	4 M.	Daselbst . . . . .	321,28	4,5	
71		Berlin . . . . .	338,14	6	177,65
		Halle . . . . .	335,64	7	146,97
		Dresden (sehr unsicher)	335,00	10	139,88
	4½	An der Schöpaubrücke unter Wolkenstein, 15 Fuß über dem Wasserspiegel . . . .	324,09	5	
72		Berlin . . . . .	338,10	8	267,97
		Halle . . . . .	335,59	9	236,90
		Dresden (unsicher)	334,90	11	228,98
	5½	Höhe auf dem Wege nach Ehrenfriedersdorf . . . .	317,41	10	
73		Berlin . . . . .	337,92	11	254,08
		Halle . . . . .	335,37	12,5	222,10
		Dresden . . . . .	334,17	11,5	204,16
	7	Ehrenfriedersdorf, Rathhaus Parterre . . . . .	318,53	13,5	
74		Berlin . . . . .	336,44	19	254,31
		Halle . . . . .	333,89	21	221,67
		Dresden . . . . .	333,41	17,7	214,03
	12	Ebendaselbst . . . . .	317,52	17,5	
75		Berlin . . . . .	336,04	22	358,49
		Halle . . . . .	333,49	22,3	324,82
		Dresden . . . . .	332,86	17,6	313,77
	1½ M.	Greifenstein, isolirter Granit- felsen 12 F. unter der Spitze.	309,87	17,5	

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduz. Barome- terstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhenun- terschied der Sta- tionsp. u. Corresp. Beobach- tungsörter
76.	3. Juni.	Berlin . . . . .	335,64	22,8	293,68
		Halle . . . . .	333,14	22,5	260,43
		Dresden . . . . .	332,86	16,3	313,77
	3½ M.	Geyer, Rathhaus 1 Stock hoch	314,35	19	
77		Berlin . . . . .	334,97	20	236,36
		Halle . . . . .	332,35	20,3	201,93
		Dresden . . . . .	332,48	22,8	246,38
	7¼	An der Schopaubrücke bei Tan- nenberg, 15 Fuß über dem Δ	317,36	14	
78		Berlin . . . . .	334,00	16,6	282,51
		Halle . . . . .	332,11	16,7	257,42
		Dresden (sehr unsicher)	331,56	17	190,01
	9¼	Annaberg, Wirthshaus zum wilden Mann 2 Stock hoch, am Markte . . . . .	313,33	13	
79	4. Juni.	Berlin . . . . .	333,44	12	280,77
		Halle . . . . .	331,77	13,5	259,76
		Dresden . . . . .	331,10	16	218,13
	6½ M.	Ebendasselbst . . . . . Unsicherh. am Instrument	312,31	11	
80		Berlin . . . . .	333,45	14,4	285,66
		Halle . . . . .	331,62	14,5	262,36
		Dresden . . . . .	330,51	13,3	246,79
	8½	Ebendasselbst . . . . .	312,16	14	
81		Berlin . . . . .	332,47	18,3	286,91
		Halle . . . . .	330,31	16,4	257,31
		Dresden . . . . .	329,47	15,8	246,37
	6 M.	Ebendasselbst . . . . .	311,30	14,5	
82		Berlin . . . . .	332,38	16,8	287,10
		Halle . . . . .	330,21	14,3	257,46
		Dresden . . . . .	329,38	14,25	246,04
	7¼ M.	Ebendasselbst . . . . .	311,10	12,75	
83		Berlin . . . . .	332,18	14,3	283,32
		Halle . . . . .	330,04	11	253,88
		Dresden (sehr unsicher)	329,00	12	240,82
		Freiberg . . . . .	319,29	8,8	111,05
10		Ebendasselbst . . . . .	310,99	10	

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduz. Barome- terstand.	Freies- Thermo- meter in Centigr.	Höhenun- terschied der Sta- tionsp. u. forresp. Beobach- tungsörter
84	5. Juni.	Berlin . . . .	330,78	10	286,53
		Halle . . . .	328,38	12	256,37
		Dresden . . . .	327,64	8,8	245,31
		Freiberg . . . .	317,22	10	108,38
	6 M.	Ebendasselbst . . . .	309,24	9,2	
85		Berlin . . . .	330,69	10,5	241,56
		Halle . . . .	328,28	12,5	211,01
		Dresden . . . .	327,62	10,5	201,61
		Freiberg . . . .	317,23	11,5	64,29
	6½ M.	Weißer Schma bei Fronau an der Brücke, 10 Fuß überm Wasser . . . . .	312,51	10,5	
86		Berlin . . . .	330,51	11,7	320,62
		Halle . . . .	328,08	13,5	290,22
		Dresden . . . .	327,58	11	284,26
		Freiberg . . . .	317,24	12	147,82
	7¼ M.	Höhe des Weges nach Schlet- tau über den Schottenberg fort . . . . .	306,58	9	
87		Berlin . . . .	330,33	10,7	382,51
		Halle . . . .	328,07	14,9	356,19
		Dresden . . . .	327,49	7,5	343,64
		Freiberg . . . .	317,30	7,5	210,03
	9¼ M.	Signalpfahl auf dem Scheiben- berger Hügel . . . .	301,92	8,5	
88		Berlin . . . .	330,33	11	313,50
		Halle . . . .	328,11	15,1	286,89
		Dresden . . . .	327,51	13	279,13
		Freiberg . . . .	317,53	14	145,08
	10½	Scheibenberg, Rathhaus par- terre . . . . .	307,03	12,5	
89		Berlin . . . .	330,40	18,7	280,11
		Halle . . . .	328,24	10,6	250,64
		Dresden . . . .	327,84	14,5	244,28
		Freiberg . . . .	317,56	16,5	107,06
	2 M.	Oberscheibe, Wirthshaus an der Landstraße . . . .	309,83	13,5	

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduz. Barome- terstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhenun- terschied der Sta- tionsp. u. Korresp. Beobach- tungsorter
5. Juni.					
90		Berlin . . . .	330,85	13,5	209,17
		Halle . . . .	329,02	11,9	184,73
		Freiberg . . . .	313,54	11,5	46,05
7½ M.		Schwarzenberg Rathhaus er- ster Stock . . . .	315,12	11	
91		Berlin . . . .	331,03	12	205,83
		Halle . . . .	329,38	9,1	183,56
		Freiberg . . . .	319,34	9,2	52,55
10 M.		Daselbst . . . .	315,40	7,5	
6. Juni.					
92		Berlin . . . .	332,69	9,4	207,12
		Halle . . . .	331,39	10,7	130,19
		Dresden . . . .	330,04	12,5	173,84
		Freiberg . . . .	319,91	11	40,20
10½ M.		Daselbst . . . .	316,91	10	
93		Berlin . . . .	332,94	11,7	180,51
		Halle . . . .	331,63	10,1	163,43
		Dresden . . . .	330,41	10	147,53
		Freiberg . . . .	320,19	10	14,11
11½ M.		Schwarzenberger Schießhaus	319,12	8	
94		Berlin . . . .	333,78	12,6	213,17
		Halle . . . .	332,59	11,4	197,56
		Dresden . . . .	331,20	9,4	179,09
		Freiberg . . . .	320,92	8,9	46,81
2½ M.		Huthaus vom Stamm Uffer auf dem Graul . . . .	317,46	6,5	
7. Juni.					
95		Berlin . . . .	335,71	6,5	200,96
		Halle . . . .	334,71	9,4	189,22
		Dresden . . . .	333,34	8,6	171,45
		Freiberg . . . .	322,94	7,5	36,83
8 M.		Schneeberg, Wirthshaus zum Ringe am Markt, 1ster Stock	320,15	10	
96		Berlin . . . .	336,70	11,5	211,55
		Halle . . . .	335,01	14,7	190,75
		Dresden . . . .	334,01	10,2	176,34
		Freiberg . . . .	323,43	10,5	38,65
2½ M.		Ebendaselbst . . . .	320,52	12	

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduz. Barome- terstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhenun- terschied der Sta- tionsp. u. korresp. Beobach- tungsorter
97	7. Juni	Berlin . . . . .	336,93	8	210,85
		Halle . . . . .	335,20	12,9	190,64
		Dresden . . . . .	334,42	9,5	179,44
		Freiberg . . . . .	323,69	11	40,07
	6½ M.	Ebenbafelbst . . . . .	320,67	12,3	
98		Berlin . . . . .	337,20	7	211,92
		Halle . . . . .	335,43	10,9	192,24
		Freiberg . . . . .	323,87	10,3	41,56
	10	Ebenbafelbst . . . . .	320,72	9,3	
99	8. Juni	Berlin . . . . .	337,60	7	211,80
		Halle . . . . .	335,73	9	189,28
		Freiberg . . . . .	324,05	10	38,70
	5½ M.	Dafelbst . . . . .	321,11	9	
100		Berlin . . . . .	337,64	8	245,54
		Halle . . . . .	335,80	12	224,01
		Freiberg . . . . .	324,08	10,3	71,12
	6½ M.	Höhe des Weges zwischen Schneeberg und Griesbach	318,74	12,2	
101		Berlin . . . . .	337,73	9,1	120,15
		Halle . . . . .	335,88	13,1	95,47
		Freiberg . . . . .	324,14	12,3	—56,01
	8½	Muldenbrücke bei Silberstra- ße, 12 Fuß überm Wasser	328,39	13,2	
102		Berlin . . . . .	337,76	9,8	114,00
		Halle . . . . .	335,87	13,5	90,57
		Freiberg . . . . .	324,18	14,8	—63,44
	9½ M.	Muldenbrücke an der lainsdor- fer Mühle, 12 Fuß überm Wasser . . . . .	328,94	16	
103		Berlin . . . . .	337,78	11	158,94
		Halle . . . . .	335,85	14,4	135,01
		Freiberg . . . . .	324,15	15	—19,50
	12	Planitz, v. Arnim'sches Schloß, erster Stock . . . . .	325,60	17	
104		Berlin . . . . .	337,82	15	163,30
		Halle . . . . .	335,75	18,4	137,46
		Freiberg . . . . .	324,10	15,5	—20,15
	2	Ebenbafelbst . . . . .	325,41	17,7	

Nummer der Beobachtung.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduc. Barometerstand.	Freies Thermometer in Centigr.	Höhenunterschiede der Stationsp. u. corresp. Beobachtungsorter
105	8. Juni.	Berlin . . . . .	337,90	12,5	162,72
		Halle . . . . .	335,65	13,1	134,15
		Freiberg . . . . .	324,05	12,5	— 16,90
		10 Ebendaselbst . . . . .	325,33	11	
106	9. Juni.	Berlin . . . . .	337,99	14	164,52
		Halle . . . . .	336,05	15,9	140,47
		Dresden . . . . .	334,65	10,5	120,77
		Freiberg . . . . .	324,01	12,5	— 18,15
		8 M. Ebendaselbst . . . . .	325,38	14	
107		Berlin . . . . .	338,03	17,5	165,85
		Halle . . . . .	335,94	20,4	140,19
		Dresden . . . . .	334,69	13,3	122,09
		Freiberg . . . . .	317,05	14	— 18,17
		12 M. Ebendaselbst . . . . .	325,40	16	
108		Berlin . . . . .	337,85	21	164,50
		Halle . . . . .	335,80	20,7	137,83
		Dresden . . . . .	334,50	15,2	119,48
		Freiberg . . . . .	324,07	15,3	— 18,44
		4 M. v. arnimsches Schloß in Plönitz, erster Stock . . . . .	325,45	16,2	
109		Berlin . . . . .	338,10	17,5	163,54
		Halle . . . . .	336,21	18,1	138,95
		Dresden . . . . .			
		Freiberg . . . . .	324,48	15,5	— 17,46
	10 M.	Ebendaselbst . . . . .	325,79	15,7	
110	10. Juni	Berlin . . . . .	339,16	14,4	157,33
		Halle . . . . .	337,21	17,1	132,88
		Dresden . . . . .	335,46	14,7	109,79
		Freiberg . . . . .	325,29	16	— 25,27
		8 Ebendaselbst . . . . .	327,10	16	
111		Berlin . . . . .	339,46	20	187,78
		Halle . . . . .	337,48	23,5	163,05
		Dresden . . . . .	325,98	18,5	142,08
		Freiberg . . . . .	325,50	19,3	2,58
		12 M. Rittergut in Plön, Hof . . . . .	325,31	18,4	

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. redug. Barome- terstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhennun- terschied der Sta- tionsp. u. forresp. Beobach- tungsorter
112	10. Juni	Berlin . . . . .	339,54	22,2	307,34
		Halle . . . . .	337,26	23,9	277,26
		Dresden . . . . .	335,88	17 5	257,08
		Freiberg . . . . .	325,43	20,3	118,35
	4 1/2 N.	Hohengrün, Straße vor dem Wirthshause . . . . .	316,80	19	
113		Berlin . . . . .	339,61	19,4	333,00
		Halle . . . . .	337,28	22	303,53
		Dresden . . . . .	335,82	15	280,74
		Freiberg . . . . .	325,36	18	143,57
	7 N.	Morgengröße, Wirthshaus, gleicher Boden . . . . .	314,87	17	
114		Berlin . . . . .	339,94	15,6	334,49
		Halle . . . . .	337,61	18,1	305,97
	10 1/2	Eisenhüttengebäude, erster Stoß . . . . .	314,93	18,7	
115	11. Juni	Berlin . . . . .	339,98	15,5	333,86°
		Halle . . . . .	337,88	13,9	308,89
		Dresden . . . . .	336,68	14,2	290,62
		Freiberg . . . . .	325,84	16,5	150,03
	8 M.	Eisenhüttengebäude, erster Stoß . . . . .	314,89	16	
116		Berlin . . . . .	340,05	17,6	448,39
		Halle . . . . .	337,78	20,4	421,31
		Dresden . . . . .	336,61	18	404,07
		Freiberg . . . . .	325,89	8	262,26
	9 1/2	Hohes Plateau zwischen Mor- genröße und Karlsfeld . . . . .	306,96	17	
117		Berlin . . . . .	340,08	18,5	464,14
		Halle . . . . .	337,75	21,1	435,96
		Dresden . . . . .	336,56	18,1	417,87
		Freiberg . . . . .	325,86	19,3	280,42
	10 1/2	Höhe des Weges etwas weiter	305,98	17,5	
118		Berlin . . . . .	340,10	19,3	437,00
		Halle . . . . .	337,72	21,3	406,75
		Dresden . . . . .	336,51	19	389,85
		Freiberg . . . . .	325,80	20	248,21
	11 1/2	Glashütte . . . . .	307,96	18	

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Huf 10° R. reduz. Barome- terstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhenun- terschied der Sta- tionsp. u. corresp. Beobach- tungsorter
119	11. Juni	Berlin . . . .	339,90	22	463,01
		Halle . . . .	337,44	23,5	432,33
		Dresden . . . .	336,35	20,7	414,42
		Freiberg . . . .	325,63	21,3	274,64
120	11	Huthaus der Eisensteinsgrube am Henneberge . . . .	306,16	18,7	
		Berlin . . . .	339,68	23 1	378,57
		Halle . . . .	337,32	23,5	348,51
		Dresden (unsicher) . . . .	336,30	20	332,76
		Freiberg . . . .	325,80	22	189,01
121	21 U.	Job. Georgenstadt, Rathhaus parterre . . . . .	311,93	20	
		Berlin . . . .	339,39	22	381,20
		Halle . . . .	336,80	24,4	348,78
		Freiberg . . . .	325,15	21	191,12
122	61 U.	Wohnung des Bergmeisters von Weissenbach am Markt, erster Stock . . . . .	311,42	19	
123	12. Juni	Berlin . . . .	339,30	15	376,16
		Halle . . . .	337,11	18,1	350,01
		Freiberg . . . .	325,04	15,8	190,52
	71 M.	Wohnung des Bergmeisters von Weissenbach am Markt, erster Stock . . . . .	311,22	16,7	
		Berlin . . . .	339,31	16,5	446,92
		Halle . . . .	337,07	18,7	419,73
		Freiberg . . . .	325,07	16,7	260,47
124	81 M.	Höhe des Fastenberges auf der Straße nach Eydenshof . . . .	306,29	17,5	
		Berlin . . . .	339,32	17,2	397,66
		Halle . . . .	336,99	20,2	369,55
		Freiberg . . . .	325,10	17,6	210,75
125	91 M.	Oberes gangbares Pochwerk der großen Zeche am Kuersberge . . . .	309,89	18	
		Berlin . . . .	339,32	20,6	511,27
		Halle . . . .	336,79	23	481,54
		Freiberg . . . .	325,02	16,5	320,90
	111 M.	Höchster Punkt des Kuersberges am Lhürmchen . . . . .	301,97	15,7	



Nr. der Beobachtung.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. red. Barometerstand.	Freies Thermometer in Centigr.	Höhennunterschiede der Stationen p. n. forresp. Beobachtungsorter
126	12. Juni	Berlin . . . . .	339,08	21,5	469,23
		Halle . . . . .	336,56	27,1	439,35
		Freiberg . . . . .	327,80	23	263,47
	1½ N.	Höhe des Fastenberges, derselbe Punkt wie oben . . . . .	306,20	22,5	
127		Berlin . . . . .	338,80	26	388,81
		Halle . . . . .	336,45	27,6	358,61
		Freiberg . . . . .	324,67	23 7	196,38
	2½	Wohnung des Bergmeisters von Weissenbach, erster Stock . . . . .	310,67	21,5	
128		Berlin . . . . .	338,48	23,7	381,94
		Halle . . . . .	335,87	21,9	346,46
		Freiberg . . . . .	324,26	22,7	190,61
	6	Dieselbe . . . . .	310,64	19,5	
129		Berlin . . . . .	338,55	22	336,36
		Halle . . . . .	335,82	20,9	299,97
		Freiberg . . . . .	324,37	21,5	146,59
	7½	Zinnhütte im Schwarzwasserthale . . . . .	313,81	19,2	
130		Berlin . . . . .	338,74	16,7	374,08
		Halle . . . . .	335,73	18,6	336,49
		Freiberg . . . . .	327,60	19	189,11
	10 N.	Wohnung des Bergmeisters von Weissenbach, erster Stock . . . . .	310,87	15	
131	13. Juni	Berlin . . . . .	338,68	13	370,73
		Halle . . . . .	336,15	15	339,83
		Freiberg . . . . .	324,35	15 3	185,57
	5 N.	Eben dieselbe . . . . .	310,70	11,7	
132		Berlin . . . . .	338,67	15,5	453,24
		Halle . . . . .	336,23	17,3	423,16
		Freiberg . . . . .	324,34	16,8	265,45
	6½	Höhe, südlich von Matten, bei Wasserscheide . . . . .	305,20	16	
133		Berlin . . . . .	338,65	18	453,00
		Halle . . . . .	336,31	20,6	424,31
		Freiberg . . . . .	324,32	19,7	262,80
	8½	Höhe des Weges auf der neuen Brücke, Bergsumpf . . . . .	305,64	21	

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. reduj. Barome- terstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhen- terschiede der Sta- tionsp. u. Corresp. Beobach- tungsorter
134	13. Juni	Berlin . . . . .	338,62	21,1	254,38
		Halle . . . . .	336,22	23,6	224,02
		Freiberg . . . . .	324,31	23	62,17
	10½	Südlich von Siebmansgrün, Höhe des Braunkohlenge- birges . . . . .	319,82	23	
135		Berlin . . . . .	338,64	22,4	184,12
		Halle . . . . .	336,18	25,2	152,23
		Freiberg . . . . .	324,31	24	— 10,37
	11½	Egerbrücke vor Karlsbad, 12 Fuß überm Δ . . . . .	325,05	26	
136		Berlin . . . . .	338,54	23,6	193,27
		Halle . . . . .	336,01	26,7	160,50
		Freiberg . . . . .	324,30	24,5	— 0,44
	14	Karlsbad, goldner Schwan, Kreuzgasse erster Stock, dem Theresebrunnen gegenüber	324,33	26,5	
137		Berlin . . . . .	338,24	24,9	192,78
		Halle . . . . .	335,75	21,8	158,62
		Freiberg . . . . .	324,29	24,5	2,54
	3½	Daselbst . . . . .	324,11	26,5	
138		Berlin . . . . .	338,39	19	184,69
		Halle . . . . .	335,76	19,7	150,37
		Freiberg . . . . .	324,28	19,5	— 3,57
	10	Ebendaselbst . . . . .	324,54	20,5	
139	14. Juni	Berlin . . . . .	338,44	18	183,07
		Halle . . . . .	336,52	20,4	158,60
		Freiberg . . . . .	324,57	19	— 1,40
	8 M.	Karlsbad, goldner Schwan, wie oben . . . . .	324,68	20,2	
140		Berlin . . . . .	338,45	18,6	179,94
		Halle . . . . .	336,58	21,1	156,13
		Freiberg . . . . .	324,63	20,3	— 4,89
	8½	Egerbrücke bei Karlsbad w. o.	324,99	22,7	
141		Berlin . . . . .	338,64	23,2	350,56
		Halle . . . . .	337,01	26	330,62
		Freiberg . . . . .	324,72	24,8	163,66
	12	Joachimsthal, wider Mann, 1 Stock hoch . . . . .	313,09	22,2	

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. redug. Barome- terstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhenun- terschiede der Sta- tionsp. u. korresp. Beobach- tungsorter
	14. Juni				
142		Berlin . . . . .	338,02	18,7	339,50
		Halle . . . . .	336,85	17,9	321,32
		Freiberg . . . . .	325,11	19,8	164,93
	10 M.	Daselbst . . . . .	313,07	17,7	
	15. Juni				
143		Berlin . . . . .	339,28	14	351,53
		Halle . . . . .	337,29	18	328,08
		Dresden . . . . .	336,25	14,5	312,63
		Freiberg . . . . .	325,28	15,5	170,08
	6 M.	Ebendasselbst . . . . .	313,03	18,5	
144		Berlin . . . . .	339,66	21,5	358,84
		Halle . . . . .	337,20	23,4	327,56
		Dresden . . . . .	336,42	19	314,72
		Freiberg . . . . .	325,34	25	168,17
	1 M.	Ebendasselbst . . . . .	313,36	22	
145		Berlin . . . . .	339,63	23	512,39
		Halle . . . . .	337,08	23,9	478,70
		Dresden (unsicher) . . . . .	336,41	19	466,51
		Freiberg . . . . .	325,26	26,5	322,92
	2	Höhe zwischen Joachimsthal und Gottesgabe am Aus- gange des Waldes . . . . .	302,50	17	
146		Berlin . . . . .	339,62	23	551,45
		Halle . . . . .	337,01	24	518,27
		Freiberg . . . . .	325,20	25,5	361,38
	24 M.	Höhe zwischen Gottesgabe und Oberwiesenthal am Wegwei- ser . . . . .	299,79	16,5	
147		Berlin . . . . .	339,60	23	619,21
		Halle . . . . .	336,91	24	585,17
		Freiberg . . . . .	325,13	23,5	427,41
	31	Höhe des Fichtelberges am Signalpfahl . . . . .	295,14	15,5	
148		Berlin . . . . .	339,43	21	360,60
		Halle . . . . .	336,67	24,1	326,45
		Freiberg . . . . .	324,96	21,5	178,80
	6	Reudorf im weißen Schma- thale an den oberen Häusern . . . . .	312,77	17	

Nummer der Beobachtung.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. redng. Barometerstand.	Freies Thermometer in Centigr.	Höhenunterschiede der Stationen u. corresp. Beobachtungsorter
149	15. Juni	Berlin . . . . .	339,49	18,3	445,94
		Halle . . . . .	336,79	20	412,74
		Freiberg . . . . .	325,12	18,5	257,87
8		Höhe des bärensteiner Hügels am Signalpfahl . . . .	306,40	12,5	
150		Berlin . . . . .	339,54	15,5	297,57
		Halle . . . . .	336,92	15,9	264,13
		Freiberg . . . . .	325,29	16,5	111,84
10		Munaberg, wilder Mann, zweiter Stock . . . . .	317,03	14	
151	16. Juni	Berlin . . . . .	339,48	13	293,38
		Halle . . . . .	337,25	13	264,99
		Dresden . . . . .	336,46	11	253,90
		Freiberg . . . . .	325,39	11	110,88
5 M.		Ebendasselbst . . . . .	317,06	11	
152		Berlin . . . . .	339,46	14,7	210,50
		Halle . . . . .	337,32	15	183,23
		Dresden . . . . .	336,33	13	169,96
		Freiberg . . . . .	325,45	16	27,79
74		Boden an der Vrednig, 10 Fuß überm Wasser . . .	323,38	15	
153		Berlin . . . . .	339,45	17,5	297,57
		Halle . . . . .	337,25	18,2	269,50
		Dresden . . . . .	336,26	16,9	255,96
		Freiberg . . . . .	325,47	17,5	133,32
9		Marienbergs, Wirthshaus zum Kreuz, erster Stock . .	317,17	17,5	
154		Berlin . . . . .	339,46	19,2	291,39
		Halle . . . . .	336,78	19,4	256,48
		Dresden . . . . .	336,14	20,4	248,74
		Freiberg . . . . .	325,38	20,3	104,74
11		Böblitz, Kirchhofthür . .	317,67	19,2	
155		Berlin . . . . .	339,18	21,6	196,02
		Halle . . . . .	336,65	23,5	164,48
		Dresden . . . . .	335,46	20,8	148,29
		Freiberg . . . . .	324,97	24	7,53
24 M.		Neunungsmühle an der Elbe, 12 Fuß überm Wasser . .	324,42	20	

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° R. red. Barome- terstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhenun- terschied der Sta- tionsp. u. korresp. Beobach- tungsörter
4. Juli					
156	4 U.	Berlin . . . . .	337,22	18,5	207,39
		Halle . . . . .	335,28	18,8	182,40
		Freiberg . . . . .	323,61	15,9	27,50
		Zwischen Oberbobritsch und Kl. Hartmannsdorf im Ni- veau eines kleinen Teiches	321,56	14,1	
157	5½	Berlin . . . . .	337,18	17,7	228,24
		Halle . . . . .	335,26	18,8	204,12
		Freiberg . . . . .	323,60	16,4	48,79
		Steinbrüchmühle, 10 Fuß überm Δ . . . . .	320,00	16,1	
158	10	Berlin . . . . .	337,23	14	348,90
		Halle . . . . .	335,42	12,9	325,15
		Freiberg . . . . .	323,67	14	172,62
		Alttenberg, goldner Löwe, er- ster Stock . . . . .	310,89	9,7	
5. Juli					
159	5½ M.	Berlin . . . . .	337,27	10	352,52
		Halle . . . . .	335,63	11	332,30
		Freiberg . . . . .	323,82	12,8	173,89
		Ebendaselbst . . . . .	310,49	10,2	
160	11	Berlin . . . . .	337,31	12,8	345,38
		Halle . . . . .	335,77	16,9	328,55
		Freiberg . . . . .	323,87	13,5	171,79
		Ebendaselbst . . . . .	311,14	9,2	
161	2 U.	Berlin . . . . .	337,09	15	346,07
		Halle . . . . .	335,63	15,1	328,04
		Freiberg . . . . .	323,70	15,4	171,05
		Ebendaselbst . . . . .	311,16	12,7	
162	10 U.	Berlin . . . . .	336,77	8,5	339,86
		Halle . . . . .	335,27	10,9	322,58
		Freiberg . . . . .	323,37	11	169,04
		Ebendaselbst . . . . .	310,76	7,75	
6. Juli					
163	7 M.	Berlin . . . . .	356,25	9,5	346,27
		Halle . . . . .	334,72	10	322,96
		Freiberg . . . . .	322,78	10	169,04
		Daselbst . . . . .	310,17	6,5	

Nr. der Beobacht.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10° M. reduz. Barome- terstand.	Freies Thermo- meter in Centigr.	Höhenun- terschiede der Sta- tionsp. u. Corresp. Beobach- tungsorter
164	6. Juli	Berlin . . . . .	336,15	11,3	299,45
		Halle . . . . .	334,50	13,1	279,36
		Freiberg . . . . .	322,73	11,3	125,96
9½		Huthaus der schnefelder Koh- lengrube 11 Lachter über den tiefen Stollen . . . . .	313,32	8,2	
165		Berlin . . . . .	335,78	14,2	298,98
		Halle . . . . .	334,10	14,6	277,56
		Freiberg . . . . .	322,40	12	123,75
1½		Ebenbäselst . . . . .	313,21	10	
166		Berlin . . . . .	335,69	14,5	227,45
		Halle . . . . .	334,06	15,1	206,54
		Freiberg . . . . .	322,30	13	51,35
3		Steinbrücker Mühle, 10 Fuß überm Wasserspiegel . . . . .	318,49	13	
167		Berlin . . . . .	335,36	15	154,45
		Halle . . . . .	333,82	16,1	134,81
		Freiberg . . . . .	322,06	12	— 19,82
6½		Frauensteiner Chaussee an der Mulde, 4 Fuß überm Wasser	323,56	11	
168		Berlin . . . . .	335,31	13,3	182,61
		Halle . . . . .	333,78	14,5	162,86
		Freiberg . . . . .	321,99	10,5	8,04
7½		Nr. dem Wegweiser auf der Chaussee von Freiberg un- weit des Waldes . . . . .	321,38	10,5	
11. Juli			Collimat. = 0,115		
169		Berlin . . . . .	336,29	18	56,03
		Halle . . . . .	334,18	19,5	28,32
10 M.		Großhobitz auf dem Wege von Dresden nach Berlin vor der Schenke . . . . .	332,05	19,2	
170		Berlin . . . . .	336,28	20,2	30,25
		Halle . . . . .	334,16	20,6	2,07
12½ M.		Wildenhayn . . . . .	334,00	21	
171		Berlin . . . . .	336,27	18,8	22,69
		Halle . . . . .	333,93	19,5	— 8,09
8		Cosdorf, Posthaus, ein Stock hoch . . . . .	334,56	18,7	

Nummer der Beobachtung.	Monat, Tag und Stunde.	Ort der Beobachtung.	Auf 10°. N. reduz. Barometerstand	Freies Thermometer in Centigraden	Höhenunterschiede der Stationen u. corresp. Beobdrt.
172	12. Juli	Berlin . . . . .	336,71	14	16,6
	6½	Halle . . . . .	334,71	16	— 9,94
		Falkenberg, Straße vor der Schenke . . . . .	335,42	17,3	
173		Berlin . . . . .	336,76	18,5	14,31
	10	Halle . . . . .	334,79	20,9	— 11,41
		Herzberg, Straße vor dem Rathhause . . . . .	335,65	21,5	
174		Berlin . . . . .	336,79	22,5	20,47
	1½	Halle . . . . .	334,69	22,7	— 7,45
		Berndorf, Straße vor der Schenke . . . . .	335,25	24,7	
175		Berlin . . . . .	336,82	24,5	18,95
	4½	Halle . . . . .	334,63	22,4	— 10,28
		Stoßenheim vor der Schenke . . . . .	335,40	23,5	
176		Berlin . . . . .	336,99	20,9	23,38
	7	Halle . . . . .	334,70	20,5	— 7,03
		Hohenaltdorf vor der Schenke . . . . .	335,15	18,5	
177		Berlin . . . . .	337,11	18,8	17,49
		Halle . . . . .	334,97	16,4	— 10,26
	10 U.	Falterbod, schwarzer Bdr, parterre . . . . .	335,76	17	

Reihe der Beobachtungen	Anzahl der Beobachtungen	Angabe der Stationspunkte.	Höhenunterschiede zwischen den Stationen, berechnet nach den Beobachtungen zu						Mittel
			Berlin Loisen 23,05	Halle Loisen 50,44	Dresden Loisen 67,42	Berlin Loisen 205,305	Berlin Halle 302,64	Dresden Halle 404,52	
			über dem Meere.						
			pariser Fuß.						
1	1	Leipziger Esplanade, 10 Fuß über der Pleiße	32,81	-4,22			335,18	277,32	306,25
2	1	Vor Holzhäusern an d. Straße	55,17	14,37			469,32	388,86	429,09
3	1	Geistshausen Kirche	53,75	10,66			460,80	366,60	413,70
4	1	Barn hinter Mauhof	57,32	12,02			482,22	374,76	428,49
5	1	Grimma Markt	51,86	7,66			449,30	348,60	398,95
6	1	Einiges Gebänge der Mulde bei Modelwitz	78,34	33,19			608,34	511,78	560,06
7	1	Mulde oberhalb Modelwitz	57,4	11,91			482,70	374,10	428,4
8	3	Wilde Sau zwischen Goldsch und Waldheim im ersten Etod	124,16	84,48			883,26	809,52	846,39
9	1	Höhe hinter Gersdorf	146,28	110,87			10158,9	967,86	991,92
10	1	Mulde bei Waldheim 8 Fuß über dem Wasser	71,65	37,70			568,20	528,84	549,16
11	1	Höhe bei Schönberg	117,48	84,62			843,18	812,16	827,67
12	1	1 Stunde vor Hannichen wenig unterm Plateau	156,88	126,46			1079,58	1061,40	1070,49
13	1	Muldenbrücke an der dresdner Straße 20 Fuß überm Wasser	150,28	126,81		-23,04	1039,98	1058,70	1064,09
14	2	Podrissbrücke am naundorfer Chausseehause	142,69	122,16	109,40	-31,13	994,44	1035,60	1034,01



Kaufende No.	Anzahl der Beobachtungen.	Angabe der Stationspunkte.	Höhenunterschiede zwischen den Stationspunkten und den Beobachtungspunkten zu					Höhen der Stationspunkte über dem Meere, berechnet nach den Beobachtungen zu				
			Berlin Loisen 23,05	Halle Loisen 50,44	Dresden Loisen 67,42	Freiberg Loisen 105,305	über dem Meere, pariser Loisen	Berlin 138,29	Halle 302,64	Dresden 404,52	Freiberg 1231,83	Mittel
15	1	Höhe der Straße nach Gröhlenburg	191,30	165,22		8,40		1286,10	1293,96		1282,23	1287,43
16	1	Höhe dicht vor Gröhlenburg	196,72	170,33		13,17		1318,62	1324,62		1310,85	1313,03
17	2	GröhlenburgWirthshaus auf dem Hofe	168,09	144,50	125,45	— 13,92		1146,86	1169,64	1157,22	1148,31	1155,56
18	1	Höhe des Quaderandsteins zwischen Gröhlenburg und Tharandt	171,06	144,21		— 13,36		1164,66	1167,90		1151,67	1161,41
19	1	Tharandt obere Häuser an der Weiseriß	94,86	67,88		— 91,20		707,46	709,92		684,63	700,67
20	25	Döhlen rothe Schenke erster Stock, 12 Fuß über der Straße	65,94	38,86	19,76	118,38		533,96	535,80	523,08	521,55	528,59
21	1	Weiserißbrücke dicht vor Dresden 10 Fuß überm Wasser	42,56	10,52		— 146,30		393,66	365,76		354,03	371,15
22	1	Höhe des Windberges bei Burgl	151,79	128,52		— 24,8		1049,04	1073,76		1083,03	1068,61
23	1	Hänselant des alten Kunstsch. auf dem untern burgfer Meier	60,55	33,27		121,10		501,60	502,26		505,23	503,03
24	1	Kreuzweg nach Gorbis und Peterwitz bei Neuenhaupten	114,45	85,49		— 68,32		825,00	815,60		821,91	830,80



Kaufende No.	Anzahl der Beobachtungen.	Angabe der Stationspunkte.	Höhenunterschiede zwischen den Stationen und den Beobachtungspunkten au								Höhen der Stationspunkte über dem Meere berechnet nach den Beobachtungen au			Mittel	Messung des Niveaufreibeberg.
			Berlin Tosien 23,05	Halle Tosien 50,44	Dresden Tosien 67,42	Dresden Tosien 205,305	Berlin Tosien 138,26	Halle Tosien 302,64	Dresden Tosien 404,52	Dresden Tosien 1231,83					
37	1	nirtelfen 12 Fuß unter der Spitze	358,49	324,82	313,77		2289,24	2251,56	2287,14		2275,98			2275,98	
38	1	Geyer Rathhaus erster Stod	293,68	260,43	246,38		1900,38	1865,22	1882,80		1882,80			1882,80	2161,53
39	8	Schoppanbrücke bei Tannen- berg 15 Fuß überm Wasser	236,36	201,93	190,01		1556,46	1514,22	1545,48		1538,72			1538,72	1420,53
40	1	Wannenberg, zum wilden Mann weiter Stod.	287,08	259,30	245,02	110,54	1808,03	1817,80	1821,89	1895,07	879,84			879,84	1790,53
41	1	Weisse Schma, bei Cronau an der Brücke, 10 Fuß überm Wasser	241,46	211,01	201,61	64,29	1587,06	1568,70	1614,18	1617,57	1596,83			1596,83	
42	1	Höhe des Weges nach Schlet- tau über den Schottenberg	320,62	290,22	284,26	147,82	2060,82	2043,96	2110,08	2118,75	2083,41			2083,41	2075,53
43	1	Schleibenberg Hügel, Sig- nalsfabl	382,51	356,19	343,64	210,03	2433,36	2439,80	2466,36	2492,01	2457,85			2457,85	2416,53
44	1	Schleibenberg Rathhaus par- terre	313,50	286,89	279,13	145,08	2019,30	2024,00	2079,30	2102,31	2056,20			2056,20	2011,53
45	1	Oberscheide Wirthshaus an der Straße	207,11	250,64	244,28	107,06	1818,96	1806,48	1870,20	1874,19	1842,43			1842,43	
46	3	Schwarzenberg Rathhaus er- ster Stod	207,37	182,82	173,84	46,26	1382,52	1400,56	1447,56	1509,39	1434,73			1434,73	1370,53
47	1	Schwarzenberger Schießhaus Hutshaus v. Stamm Waffer auf dem Grant	180,51	163,43	147,53	14,14	1221,36	1283,24	1289,70	1316,49	1277,54			1277,54	
	1		213,17	197,50	179,09	46,81	1417,32	1487,64	1479,06	1512,69	1476,65			1476,65	1424,53

Kaufende No.	Anzahl der Beobachtungen	Angabe der Stationspunkte.	Höhenunterschiede zwischen den Stationspunkten und den Beobachtungspunkten zu				Höhen der Stationspunkte über dem Meere, berechnet nach den Beobachtungen zu				Mittel	Menge des Abfalls in Freiberg
			Berlin Loisen	Halle Loisen	Dresden Loisen	Freiberg Loisen	Berlin	Halle	Dresden	Freiberg		
48	5	Schneeberg, zum Ringe, erster Stod	209,41	190,22	175,74	39,16	1394,76	1443,96	1458,98	1466,79	1441,10	
49	1	Höhe des Weges zwischen Schneeberg und Griesbach	245,54	224,01		71,12	1611,56	1646,70		1658,55	1640,06	
50	1	Muldenbrücke bei Silberstraße 12 Fuß üb. Wasser	120,15	97,47		—56,01	859,20	887,46		895,77	881,94	
51	1	Muldenbrücke an der Leinsdorfer Mühle 12 F. überm Wasser	114,00	90,57		—63,44	812,30	846,06		851,19	840,98	
52	8	Planitz, v. arnim'sches Schloß, erster Stod	162,29	137,12	118,04	—19,25	1112,04	1121,36	1112,76	1116,33	1116,60	
53	1	Mittergut in Plohn auf dem Hofe	187,78	163,05	142,08	2,58	1264,98	1300,94	1257,00	1247,31	1262,53	
54	1	Hofengrün, Straße vor dem Wirthshause	307,34	277,26	257,08	118,35	1982,34	1966,20	1947,00	1941,93	1959,34	
55	1	Morgentruhe, Wirthshaus parterre	333,00	303,53	280,74	143,57	2136,30	2123,82	2088,96	2093,25	2113,05	2030,53
56	2	Morgentruhe, Eifenhüttengebäude, erster Stod	334,17	307,43	290,62	150,03	2143,32	2147,22	2147,24	2132,01	2142,42	
57	1	Hohes Plateau zwischen Morgentruhe und Karlsfeld	448,39	421,31	404,07	262,26	2828,64	2830,50	2828,94	2805,39	2823,34	
58	1	Höhe des Weges etwas weiter	464,14	435,96	417,87	280,42	2923,14	2918,40	2911,74	2914,35	2910,22	
59	1	Glaschütte	437,00	406,75	389,85	248,21	2760,30	2743,14	2743,62	2720,69	2741,91	

Kaufende No.	Angabe der Stationspunkte.	Berlin Loisen 2305	Halle Loisen 50,44	Dresden Loisen 67,42	Freiberg Loisen 205,305	Berlin 138,29	Halle 302,64	Dresden 404,52	Freiberg 1231,83	Mittel
60	1. Hüttauß der Eisenstein- grube am Henneberge	463,01	432,33	414,42	274,64	2916,36	2896,62	2891,04	2879,67	2895,90
61	1. Hoh. Georgenstadt Diachband parierre	378,57	348,51	332,76	189,01	2408,82	2393,70	2401,08	2365,89	2392,57
62	6. Wohnung des Wirt. v. Wei- ßenbach, erster Stock	378,82	346,69		190,55	2411,22	2382,78		2375,14	2390,84
63	12. Höhe des Gastenberges auf der eisenföcher Straße	458,07	429,54		261,97	2886,72	2879,88		2813,65	2861,21
64	1. Oberes gangb. Pochwerk bei gr. Seche am Auerberge	397,66	369,55		210,75	2524,26	2519,94		2496,33	2514,70
65	1. Höchster Punkt des Auer- berges am Thürmchen	511,27	481,54		320,90	3205,92	3191,88		3158,10	3186,43
66	1. Binnhütte im Schwarzwasser- thale	336,36	299,97		146,59	2157,46	2102,46		2111,37	2124,89
67	1. Höhe, südlich von Platten, Wasserscheide	453,24	423,81		265,45	2857,74	2831,72		2824,53	2839,12
68	1. Höhe des Weges auf der nati- on. Brücke, Bergsumpf	453,00	424,31		262,80	2856,30	2848,50		2808,63	2838,94
69	1. Süd. von Siebmansgrün, Höhe des Braunkohleng- birges	254,78	224,02		62,17	1664,58	1646,76		1604,85	1639,86
70	2. Egerbrücke vor Karlsbad, 12 Fuß überm Wasser	182,03	154,18		-7,63	1230,43	1227,72		1186,05	1215,82

Kaufende No.	Anzahl der Beobachtungen	Angabe der Stationspunkte.	Höhenunterschiede zwischen den Stationspunkten über dem Meere, berechnet nach den Beobachtungen zu								
			punkten zu				tungen zu				
			Berlin Toisen	Halle Toisen	Dresden Toisen	Freiberg Toisen	Berlin Toisen	Halle Toisen	Dresden Toisen	Freiberg Toisen	
71	4	Karlsbad, goldner Schwan auf der Kreuzgasse erster Stock	23,05	50,44	67,42	205,305	138,29	302,64	404,52	1231,83	Mittel
72	4	Joachimsthal, Wildemann erster Stock	188,45	157,02		—0,72	1269,00	1244,76		1227,51	1248,22
73	1	Höhe zwischen Joachimsthal und Gottesgabe am Ausgange des Waldes	349,81	326,89	313,67	166,71	2237,16	2263,98	2286,54	2232,09	2255,28
74	1	Höhe zwischen Gottesgabe und Ober-Wiesenthal am Begewässer	512,39	478,70	466,51	322,92	3212,64	3174,84	3203,58	3169,35	3189,44
75	1	Höhe des Fichtelberges am Signalpfahl	551,45	518,27		361,38	3447,00	3412,26		3400,11	3421,02
76	1	Mendorf, im weißen Schmale an d. oberen Häusern	619,21	585,17		427,41	3853,56	3813,66		3795,83	2822,18
77	1	Höhe des barensteiner Fels an Signalpfahl	360,60	326,45		178,30	2301,90	2261,34		2304,63	2290,42
78	1	Boden an der Presnig, 10 Fuß überm Wasser	445,94	412,74		257,87	2813,94	2779,08		2779,05	2791,82
79	1	Böblitz, Kirchhofstüre	210,50	183,23	169,96	27,79	1401,30	1402,02	1424,23	1398,57	1406,42
80	1	Wenningmühle, an der Flosa, 12 Fuß überm Wasser	291,39	256,48	248,74	104,74	1886,64	1841,52	1896,96	1860,27	1871,32
			196,02	164,48	148,29	7,53	1314,42	1289,52	1294,26	1277,01	1293,78

Reihenfolge der Beobachtungen	Angabe der Stationspunkte.	Höhenunterschiede zwischen den Stationspunkten und den Beobachtungspunkten zu				Höhen der Stationspunkte über dem Meere, berechnet nach den Beobachtungen zu			
		Berlin Lützen 23,05	Halle Lützen 50,44	Dresden Lützen 67,42	Dresden Lützen 205,305	Berlin Lützen 138,29	Halle Lützen 302,64	Dresden Lützen 404,52	Mittel 1231,83
pariser Toisen.									
81	335	182,256	154,365	137,835	0,00	1231,83			1231,83
82	1	207,39	182,40		27,50	1382,64	1397,04		1396,33
83	2	227,84	205,34		50,07	1505,34	1534,68		1532,25
84	6	346,5	326,59		171,25	2217,30	2262,18		2259,35
85	2	299,22	278,46		124,85	1933,62	1973,40		1989,96
86		154,45	134,81		-19 82	1065,00	1111,50		1112,91
87	1	182,16	162,86		8,04	1131,26	1179,80		1280,07
88	1	56,03	28,32			474,48	472,56		
89	1	30,25	2,07			289,80	315,06		
90	1	22,69	-8,07			274,44	254,10		

Kaufende No.	Menge der Beobachtungen	Angabe der Stationspunkte.	Höhenunterschiede zwischen den Stationspunkten und den Beobachtungspunkten zu						Höhen der Stationspunkte über dem Meere, berechnet nach den Beobachtungen zu						Mittel
			Berlin Loisen 23,05	Halle Loisen 50,44	Dresden Loisen 67,42	Freiberg Loisen 205,305	Berlin 138,29	Halle 302,64	Dresden 404,52	Freiberg 1231,83					
91	1	Kallenberg, Straße vor der Schenke	16,6	—	9,94	—	—	237,90	243,00	pariser Fuß.				240,45	
92	1	Herrberg, Straße vor dem Rathhause	14,51	—	11,41	—	—	225,36	234,18					229,77	
93	1	Berndorf, Straße vor der Schenke	20,47	—	7,45	—	—	261,32	257,94					259,63	
94	1	Stößenheim vor der Schenke	18,95	—	10,28	—	—	252,00	240,96					246,48	
95	1	Hohenaisdorf vor der Schenke	23,38	—	7,03	—	—	278,58	260,46					269,52	
96	1	Nüterhof, schwarzer Wä., parterre	17,49	—	10,26	—	—	243,24	241,08					242,16	





# Geographische Zeitung

der

H e r t h a.

---

S i e b e n t e r B a n d.

Redigirt von Berghaus.

Ersten Heftes zweite Abtheilung.



---

# Geographische Zeitung,

## I 8 2 6.

---

### R e i s e n.

128. — A Voyage towards the South Pole, etc. Reise nach den Südpolar-Regionen, während der Jahre 1822, 1823 und 1824, eine Erforschung des antarktischen Meeres bis zum 74sten Breitengrade enthaltend u. s. w. Von James Weddell. London 1825 \*).

Die Laune des Zufalls und ein unvermuthetes Zusammentreffen der Umstände haben dem verwegenen Reisenden bei seinen Entdeckungen oft bessere Dienste geleistet, als im Voraus berechnete, mit großen Kosten unternommene Expeditionen. Während Parry, von allen Resultaten des heutigen Wissens, von den Erfahrungen der gesammten englischen Marine unterstützt, gegen den 73sten Grad nördlicher Breite hin von Eismassen sich umgürten läßt und nur mit genauer Noth in die Prinz Regents Einfahrt zu entschlüpfen vermag, bringt ein einfacher Master in the royal navy, der Befehlshaber zweier kleiner, für eine Privat-Handels-Spekulation gemietheter Fahrzeuge, bis zum 74sten Grad gegen den antarktischen Pol vor, d. h. 3 Grad weiter als Cook, der berühmte, und er fährt dieses Wagestück aus, ohne vorherigen Plan, ohne ausführliche Schutzmaßregeln wider die Strenge der Kälte. Es würde aber etwas Entmuthigendes darin liegen, wenn man nur dächte, daß die öftere Wiederholung von Privat-Unternehmungen, verglichen mit der Seltenheit der großen Ausrüstungen, die Vortheile, welche diese letztern gewähren, zu vermindern vermöchten.

Cook und Furneaux sind vor Weddell die einzigen Seefahrer, welche auf ihrer zweiten Reise in den Jahren 1773 und 1774 das Meer unterm

---

\*) Den vollständigen Titel siehe in der geogr. Zeit. 1826. Nr. 76. VI. S. 11.

Geogr. Zeitung der Fortsch. 7ter Band, 1826. 1ster Heft.

antarktischen Polarkreis durchforscht haben. Am 17. Januar 1773 erreichte Cook den Parallelkreis von  $67^{\circ} 15'$  unter  $39^{\circ}$  der Länge O. v. Grw. Dort fand er das Meer vom Eise verschlossen, so weit das Auge von der höchsten Spitze des großen Eastes reichte. Am 2. Januar 1774 drang Cook aufs Neue in das Südpolar- Meer und am 25. desselben Monats bis zur Breite von  $71^{\circ} 10'$  vor, wo ihm noch ein Mal von den Eisfeldern Schranken gesetzt wurden und er seine Fahrzeuge wiederum gen Norden steuern mußte. Im Jahre 1821 gelangte der Russe Bellingshausen mit 2 Fregatten bis zum 69sten Parallel, fand aber auch hier den weitem Lauf vom Eise versperrt. Das Ausführlichere über diese wichtige Reise ist bisher noch nicht bekannt gemacht worden.

Die Resultate von Weddell's Reise sind für die Kenntniß der antarktischen Regionen von großer Wichtigkeit. Die neuerliche Entdeckung von Neu-Süd-Schetland ließ dem Gedanken Raum, daß das Sandwichsland zu einem, weiter gegen Süden gelegenen Continente gehören könne, der sich östlich und westlich hinter den Schetlands-Inseln erstrecken dürfte; das Irrige dieser Vermuthung ist jetzt nachgewiesen, denn Weddell ist zwischen Süd-Schetland und dem Sandwichs-Lande bis zum Parallelkreis von  $74^{\circ} 15'$  südlicher Breite vorgeedrungen, ohne in diesem Raume etwas anderes als ein völlig freies und fahrbares Meer gefunden zu haben.

Es war den 17. September 1822, als unser Seefahrer auf der Brigg Jane von 160 Tonnen und 22 Mann Equipage von Keith unter Segel gieng, begleitet von dem Kutter Beaufoy, von 65 Tonnen und 13 Mann Besatzung unter dem Befehle Matthew's Brisbane.

Nachdem er die Inseln Madera und Buena Vista berührt hatte, langte er am 19. Dezember in dem Hafen St. Helena auf den Küsten Patagonien's an. Am 12. Januar 1823 erkannte er das Ostende der neuen oder südlichen Orkneys (oder Powell's Inseln) und traf hier zuerst auf schwimmende Eismassen. Der Zweck der Unternehmung bestand in dem Einsammeln von Seehundsfellen. Die Jagd auf diese Thiere war für Hrn. Weddell eine Gelegenheit zur Untersuchung des Archipels der Orkneys, der nur aus kahlen, abschüssigen Felsen besteht. Die Küsten bieten einen noch furchtbarern Anblick dar, als die Küsten von Neu-Süd-Schetland, und die Pits, welche diese Inseln bilden, ähneln den Gipfeln einer gleichsam ins Meer versunkenen Gebirgskette. Weil Hr. Weddell nur auf eine geringe Anzahl Seefälber stieß, so vermuthete er, daß sie von irgend einem, nicht zu entfernten Lande dahin gekommen sein müßten, das aufzusuchen, er sich sofort entschloß. Er richtete seinen Lauf gegen Süden und erreichte am 27. Januar 1823 die Breite von  $64^{\circ} 58'$  unter  $39^{\circ} 40'$  der Länge W. Grw. Die Temperatur der Luft war in diesen Gewässern  $37^{\circ}$  F. ( $2^{\circ} 22$  R.) im Schatten; die des Wassers  $34^{\circ}$ , aber in der Sonne stieg das Thermometer bis auf  $48^{\circ}$  F. ( $7^{\circ} 11$  R.). Indessen bemerkte man keine neue Küste, demgemäß Hr. Weddell, glaubend, daß das Land, welches er suchte, sich wahrscheinlich zwischen den Orkneys und dem Sandwichslande finden würde, wiederum gegen Norden steuerte.

Um seine Leute zu ermuntern und ihren Wettstreit anzufeuern, hatte Hr. Weddell demjenigen, welcher zuerst Land sehen würde, zehn Pfund Sterling als Belohnung versprochen. Die auf solche Weise in Bewegung gesetzte Einbildungskraft der Matrosen sah überall Küsten und Inseln in den fantastischen Gebilden der Nebel oder der Eisberge. Die Illusion war in der That zuweilen so groß, daß man sich diesen Wolkenschichten nähern und sie in Nichts auflösen sehen mußte, um sich von ihrer wahren Beschaffenheit zu überzeugen. Hr. Weddell wand die größte Vorsicht an, die Richtung zu vermeiden, welche die Kapitäne Cool und Furneaux verfolgt hatten; er bemerkt, daß der letztere in den Jahren 1773 und 1774 sehr nahe daran gewesen wäre, die südlichen Orkneys und Schetland zu entdecken, denn er schiffte in einer Entfernung von 45 Meilen an der Spitze von Schetland und 65 Meilen an den Orkneys vorüber.

Am Abend des 4. Februars befand sich Hr. Weddell auf 100 Meilen vom Sandwichslande; er ward nun inne, indem er seinen Lauf mit dem von Cool zusammenstellte, daß in diesen Gewässern kein Land sein könnte. So seine Hoffnung gescheitert sehend, faßte er den gewagten und kühnen Entschluß, abermals gegen Süden zu steuern, um neue Regionen zu durchforschen. Sein Gefährte Brisbane stand keinen Augenblick an, ihm auf dieser gewagten Unternehmung zu folgen. Wir lassen jetzt unsern Seefahrer selbst reden, seine Erzählung möglichst abkürzend:

„Der beständige Nebel und die häufigen Stosswinde hatten das Oberverdeck unserer Schiffe sehr feucht gemacht; es entstanden daraus unter unsern Matrosen Fieber und rheumatische Zufälle. Um dem abzuhelfen, ließ ich die Küche unter das Deck bringen und befahl das Feuer gut zu unterhalten, damit die Leute ihre Kleidungsstücke trocknen könnten. Durch Anwendung dieser Vorsichtsmaßregeln und einiger Arzneien verschwand das Unwohlsein bald.

„Der Schiffsmannschaft hatte ich auf den Mann als tägliche Nahrung 3 Gläser Rum und 1½ lb Rind- oder Schweinefleisch ausgefetzt; außerdem erhielt jeder wöchentlich 5 lb Brod, 2 Pinten Mehl, 3 Pinten trockne Erbsen und 2 Pinten Gerste. Für ein so strenges Klima war das nur eine mäßige Portion, aber die Ungewißheit, in der wir uns in Hinsicht der Dauer unserer Reise befanden, nöthigte uns zur strengsten Oekonomie.“

„Den 6. und 7. sahen wir viele schwimmende Eislinseln, deren einige bis auf 2 Meilen lang und 250 Fuß über dem Meere erhaben waren. Um 10 Uhr Abends, mitten im dicksten Nebel, hätten wir beinahe, im Vorübersegeln, an eine dieser ungeheuern Massen angestossen. Am 9. Nachmittags glaubten wir in nordwestlicher Richtung Land zu erblicken, als wir aber darauf lossteuerten, fanden wir wie gewöhnlich nichts als eine Wolkenschicht. Den 10., bei Anbruch des Tages, schrie der Steuermann, daß er einen Felsen in Gestalt eines Zuckerhutes sehe; ich urtheilte darüber wie er und stand nun im besten Erwarten, etwas weiter gegen Süden festes Land zu entdecken. Wir setzten alle Segel bei auf den vermeintlichen Felsen los; um 2 Uhr

nach Mittag hatten wir ihn erreicht und erkannten in ihm abermals nur eine Eislinsel, von der ein Theil mit schwarzer Erde bedeckt war, so daß er vollkommen das Ansehen eines Felsens hatte. Indessen mußte sich diese Eislinsel von irgend einer, mit Dammerde hinreichend bedeckten Kiste abgelöst haben; eine Betrachtung, die mich hoffen ließ, daß die vermuthliche Kiste vielleicht nicht zu weit entfernt wäre. . . . . "

„Den 12. und 13. blies der Wind aus SSW.; wir steuerten in südöstlicher Richtung. Am 14., um Mittag, waren wir in  $68^{\circ} 28'$  Lat. und  $26^{\circ} 49' 15''$  Long. W. An demselben Tage um 4 Uhr nahm die Zahl des schmelzenden Eises so zu, daß der Lauf der Schiffe dadurch gehemmt wurde; wir zählten 66 solcher Inseln um uns her und während einer Fahrt von 56 Meilen hatten wir eine gleiche Menge stets im Gesicht.

„Den 17., am Morgen, schien uns das Meerwasser wenig gesärbt; wir warfen das Senkblei aus, aber ohne Grund zu finden. Wir sahen eine große Anzahl Sturmvögel mit blauem Gefieder und viele Walffische. Am 18. war das Wetter außerordentlich schön. Unglücklicherweise hatte ich meine beiden Thermometer zerbrochen, so daß ich mich von dem genauen Grad der Temperatur nicht überzeugen konnte; allein die Kälte war sicherlich nicht heftiger als diejenige, welche wir im Monat Dezember unter einer Breite von  $61^{\circ}$  gehabt hatten; und jetzt befanden wir uns in  $72^{\circ} 38'$  Breite. Gegen Abend erblickten wir mehrere Walffische; das Meer war mit blauen Sturmvögeln buchstäblich bedeckt; so weit das Auge reichte, bemerkte man auch nicht die kleinste Spur von Eis. Der Abend war mild und heiter und ohne den Gedanken an die Gefahren; die unserer auf der Rückkehr nach Norden warteten, wurden wir uns ganz behaglich gefunden haben. Der Zimmermeister benutzte das schöne Wetter zum Ausbessern der Schaluppe; auch ließ ich die nöthigen Reparaturen an den Segeln und dem Tauwerke vornehmen. Am Morgen des 20. sahen wir in S. viele Vögel und Vorkensichten. Wir steuerten mit vollen Segeln und einem guten SSW. Winde nach dieser Seite. Um 16 Uhr Vormittags klärte sich die Atmosphäre plötzlich auf und kein Land zeigte sich am ganzen Horizont; 3 Eislinseln nur waren uns im Gesicht; auf einer derselben erblickten wir eine große Menge Pinguinen. Eine Reihe von Azimuthen gab mir für die Declination der Magnetnadel  $11^{\circ} 20'$  N. An diesem Tage, dem 20. Februar 1823, hatten wir den Parallellkreis von  $74^{\circ} 15'$  südlicher Breite erreicht unter  $34^{\circ} 16' 45''$  westlicher Länge von Grw. Der Wind, welcher aus S. mit ziemlicher Heftigkeit wehte, zwang mich, wider meinen Willen, auf ein weiteres Vorbringen zu verzichten. Gern hätte ich noch weiter in südwestlicher Richtung gesteuert; allein die schon vorgerückte Jahreszeit verbunden mit dem Gedanken, daß wir noch 1000 Meilen in einem mit Eismassen angefüllten Meere, mitten in dicken Nebeln und langen Nächten, zu durchschneiden hätten, brachten mich zu dem Entschluß, den günstigen Wind zur Rückreise zu benutzen. Ich bedaure nichts mehr, als daß es die Umstände nicht gestatteten, schon vom 27. Januar an, wo ich mich in  $65^{\circ}$  Breite

besand, gegen Süden vorzubringen; ich würde dann Zeit gehabt haben, dieses Meer mit aller Bequemlichkeit zu untersuchen."

Hr. Weddell drückt sein Bedauern darüber aus, daß er nicht mit den nöthigen Instrumenten versehen war, um Beobachtungen anzustellen, welche die Wissenschaft bereichern könnten; er theilt indessen einige der Thatfachen mit, die er zu bemerken Gelegenheit hatte. Die magnetische Thätigkeit der Erde auf die Magnetnadel schien in dem Maße abzunehmen, als er gegen Süden vordrang, während die Effekte der Lokal-Attraktion sich merklicher zeigten. So fand er in der Abweichung der Magnetnadel oft einen Unterschied von 3 bis 5 Grad zwischen 2 Beobachtungen, die gleichzeitig, aber an verschiedenen Stellen des Schiffs gemacht wurden, oder an derselben Stelle mit 1 Stunde Intervalle. Er nahm kein Südl. Licht wahr, so wie es Förster im Jahr 1773 bemerkt hatte. Ueber die Entstehung der Eismassen im offenen Meere drückt Herr Weddell seine Meinung folgendermaßen aus:

"Ich bin überzeugt, daß Kapitän Cook Recht hatte, als er vermutete, daß sich das Eis keinesweges im offenen Meere bilde, wohl aber immer von irgend einer mehr oder minder entfernten Küste herstamme. Er änderte indessen seine Meinung, als er im 70sten Grad der Breite, im Norden der Behringsstraße eine zusammenhängende Eisfläche gesehen hatte; allein ich kann mich nicht des Glaubens enthalten, daß auch dieses Eis von irgend einem, weiter gegen Norden gelegenen und vielleicht um nicht weniger als 150 Meilen entfernten Lande hergekommen sei. Was dieser Vermuthung einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit giebt, ist der merkwürdige Umstand, daß ich in  $74^{\circ} 15'$  südlicher Breite (eine Breite, welche in Hinsicht der Kälte, nach der angenommenen Meinung mit  $84^{\circ} 15'$  nördl. Breite korrespondirt) das Meer vollkommen offen fand, während ich in  $61^{\circ} 30'$  und auf 100 Meilen vom Lande, von den Eismassen vollkommen eingeschlossen war. Hätten wir damals von der Existenz Süd-Shetland's keine Kunde gehabt, so würden wir, indem wir seine Küsten nicht erblicken konnten, auf keinen Fall daran gezweifelt haben, daß sich diese Eismassen bis zum Südpol ausdehnten. Es ist sehr möglich, daß jenseits der Breite von  $74^{\circ} 15'$ , die ich erreichte, kein Land mehr sei und dann würde der Südpol sicherlich weit zugänglicher sein, als der Nordpol."

Man hat sich bemüht, die außerordentliche Kälte der südlichen Hemisphäre auf verschiedene Weise zu erklären und jeder hat dabei die Hypothese aufgefaßt, die seinen Theorien am besten zusagte. Man hat angenommen, daß diese strenge Kälte von einer ungeheuern Eiskuppel herühre, die den Südpol umgebe: aber heut zu Tage haben wir wichtigere Elemente, um unsere Vermuthungen unterstützen zu können. Die Anstrengungen in den Jahren 1773 und 1774, die terra australis incognita aufzufinden, sind fruchtlos geblieben, sie haben aber auf die Entdeckung einer Reihe von Inseln und Ländern geführt, die zum großen Theil noch unerforscht sind und gegen den 60sten Parallel hin liegen. Es ist sehr wahr-



scheinlich, daß Süd-Ehetland, von dem wir nur die östliche Ecke kennen, im Westen sich bis zu dem Punkte und noch jenseits desselben ausdehne, welchen Cook in  $71^{\circ} 10'$  Breite erreichte. Diese Länder sind es, welche als die Quelle der in jenen Gewässern herrschenden außerordentlichen Kälte angesehen werden müssen. Auf ihren, fast ganz aus nackten und öden Felsen bestehenden Küsten ist es, wo die ungeheuern Eisinselfn entstehen, die, vom Westwinde getrieben, einen Kranz um den Pol bilden und die Strenge der Kälte unterhalten. Gewiß ist es, daß diese Eisinselfn nur in den Buchten und Einschnitten der Küsten gebildet werden; und dieser Umstand läßt allerdings hoffen, bis zum Südpole zu gelangen, ohne vom Eise aufgehalten zu werden — wenn übrigens nicht auf dem weitem Vordringen neue Länder entdeckt werden.

Hr. Weddell legte diesem Meere den Namen Georg's IV. bei, und traf auf seiner Rückreise nach Norden, unterm  $63^{\circ}$  der Breite, wiederum auf die Eisinselfn. In  $63^{\circ} 21'$  Breite und  $45^{\circ} 22'$  Länge angelangt, suchte er vergebens eine Insel, die auf den bei sich führenden Karten vom süd-atlantischen Ocean unter dem Namen von Süd-Jesland angegeben war; bei dieser Gelegenheit beklagt er sich über den Leichtsin, mit dem die Seefahrer nur zu oft hydrographische Irrthümer fortzupflanzen pflegen. Nach einer gefährvollen Fahrt mitten durch das Eis, langte er am 12. März bei Neu-Georgien an, wo er seine Mannschaft sich erholen ließ und die Ladung vervollständigte. Diese Insel wurde im Jahre 1675 von La Roche entdeckt, aber erst im Jahre 1771 machte uns Cook mit derselben genauer bekannt. In dem amtlichen Berichte dieses großen Seefahrers ist der wunderbaren Menge von See-Löwen gedacht, die Weddell Meer-Elefanten und Seehunde (sea-dogs) nennt. Einige unternehmende Kaufleute mieteten damals Fahrzeuge zur Jagd auf diese Thiere, die gegenwärtig fast ganz von der Insel verschwunden sind. Hr. Weddell versichert, daß seit jener Zeit von Neu-Georgien mehr als 20,000 Tonnen See-Elefanten-Thran allein nach England ausgeführt worden seien, und die Gesamtzahl der Seehundsfelle, gleichfalls von dieser Insel ausgeführt, auf nicht weniger als 1,200,000 angeschlagen werden dürfe.

„Neu-Georgien ist nur von Amphibien und Vögeln bewohnt. Unter den letztern ist die Königs-Pinguine (Fettgans) am merkwürdigsten. Die Pinguinen, im Allgemeinen, sind sehr gefellig; man sieht sie in großen Haufen ernsthaft auf der Küste umherwandeln, den Kopf hoch, gewissermaßen schwebend. Sieht man sie durch den Nebel, so haben sie mit Menschen ziemliche Aehnlichkeit. Sir John Harborough vergleicht sie mit Kindern, die mit kleinen weißen Schürzen bekleidet sind, allein die Art, welche ihm diese Aehnlichkeit an die Hand gegeben hatte, ist viel kleiner als die Königs-Pinguine. Diese Vögel äußern denselben Stolz, wie der Pfau und stehen diesem in der Schönheit des Gefieders wenig nach. In der Mauseszeit stehen sie vor einander, gleichsam als schämten sie sich von ihrem Schmucke entblößt zu sein. Wenn ihre Federn wieder gewachsen sind und ihren ganzen Glanz wieder gewonnen haben, versammeln sie sich aufs

Neue, aber sie lassen diejenigen nicht herankommen, die in der Vollendung ihres Schmucks noch zurückstehen. Die Gefallsucht, mit der sie den Kopf zur Rechten und Linken drehen, um ihr herrliches Gefieder zu bewundern, und ihr Bemühen die geringsten Flecken zu entfernen, machen einen sehr belustigenden Anblick aus."

Anfangs Januar legen sie Eier, die Männchen und Weibchen wechselseitig ausbrüten. Da sie keine Nester bauen, so halten sie die Eier zwischen dem Schwanz und den Beinen, wo das Weibchen eine Ansdühlung hat, die zu diesem Zweck besonders geeignet ist. Das Weibchen pflegt ihre Jungen fast ein ganzes Jahr lang; am Schluß desselben ist das Gefieder vollständig und die Erziehung beendet. Um ihre Jungen das Schwimmen zu lehren, bedient sich die Mutter zuweilen eines bemerkenswerthen Mittels; will das Junge nicht ins Wasser, so lockt sie es nach und nach bis auf den Rand eines Felsens und stößt es dann unversehrt Hals über Kopf ins Meer. Diese Lektion wird so lange wiederholt, als sich das Junge nicht mehr vor dem Wasser fürchtet."

Außer der Königs-Pinguine giebt es noch drei kleinere Arten, deren Gefieder fast eben so schön ist. Man unterscheidet sie gemeinhin durch die Namen Macaroni-, Efel- (Jack-ass), und Stein-Manser-Pinguine. Das Geschrei der zweiten Art gleicht dem Eselgeschrei und der Name der dritten Art rührt daher, daß dieser Vogel, wenn er in Zorn geräth, Steine mit dem Schnabel ergreift. Sie unterscheiden sich auch dadurch von der Königs-Pinguine, daß sie Nester bauen, wobei sie viel Geschicklichkeit darin zeigen, einander die Materialien, woraus sie zusammengesetzt werden, zu stehlen. Sie hüten ihre Jungen nur während 4 Monate vom Januar bis Ende April; dann führen sie dieselben mehre Tage hirteneinander einige Meilen weit vom Ufer, um sie ans Meer zu gewöhnen, worauf sie sich selbst überlassen bleiben."

In Neu-Georgien findet man noch den Albatros (den Diomedea der Ornithologie), ein Vogel, der sich häufig beim Kap der guten Hoffnung findet. Wenn er ganz ausgewachsen ist, mißt er in den ausgebreiteten Flügeln zuweilen 16 oder 17 Fuß. Sein Gefieder ist von seltenen Dicken und wenn der Vogel vom Gefieder entblößt ist, so nehmen seine Dimensionen bis auf die Hälfte ab, dann wiegt er nur 12 bis 14 Pfund. Die Beobachtung dieser Vögel zur Begattungszeit gewährt viel Interesse. Männchen und Weibchen nähern sich dann unter vielen Demonstrationen; sie betrachten sich aufmerksam und ernsthaft, indem sie die Köpfe schütteln und sich wiederholt schnäbeln; das Männchen macht dem Weibchen förmlich den Hof und dies Verfahren verlängert sich oft während vieler Stunden. Der Albatros hat sehr viele Kraft im Schnabel; ich habe deren gesehen, welche sich auf ihren Nestern eine halbe Stunde lang gegen die unaufhörlichen Angriffe eines Hundes wehrten. Ihre Füße sind in einer so breiten Floßhaut versehen, daß sie bei ruhigem Wetter, auf der Oberfläche des Meeres, im eigentlichen Sinne des Wortes, gehen, so

ohne Hülfe ihrer Fägel; man hört dann den Lärm, den sie beim Berühren des Wassers mit den Füßen verursachen, sehr weit."

Nachdem unser Seefahrer Neu-Georgien verlassen hatte, suchte er, im Vorüberfahren, die unter dem Namen der Shag-Rocks bekannten Inseln zu erblicken, allein ein dichter Nebel vereitelte den Versuch. Bei dieser Gelegenheit äußert er die Vermuthung, daß diese Felsen (in Lat. 53° 48' S. und Long. 43° 25' W.) es seien, welche den Glauben an die Existenz der Aurora-Inseln verursacht hätten. Seit dem amtlichen Bericht über die Untersuchung dieser angeblichen Inseln, welcher der spanischen Regierung im Jahre 1796 von den Befehlshabern des Kriegsschiffes *Atrevida* vorgelegt wurde, hat man sie auf allen Karten niedergelegt, aber nie wiedergefunden. Im Jahre 1820 entschloß sich Hr. Weddell sie aufzusuchen, er durchforschte von allen Richtungen die Gegend, wo sie sich nach der von der *Atrevida* angegebenen Breite und Länge finden mußten; aber er gewährte durchaus nichts. Dies ist um so merkwürdiger, als die *Atrevida* mit Chronometern versehen war und in dem officiellen Berichte der Länge und Breite der 3 Inseln mit vieler Genauigkeit angegeben ist. Hr. Weddell auf seiner Seite hatte alle mögliche Sorgfalt angewandt, den Gang seiner Uhren zu reguliren und es ist daher mißlich, auf der einen oder andern Seite einen Irrthum vorauszusetzen, der auf jeden Fall außerordentlich groß sein würde. Unser Verfasser weiß die Sache nur durch die Vermuthung zu erklären, daß die *Atrevida* blos mit Schnee und Erde bedeckte Eisinseln gesehen habe; ja, einige Ausdrücke in dem amtlichen Rapporte scheinen diese Muthmaßung zu unterstützen.

Den 11. Mai 1823 langte Hr. Weddell bei den Falklands (Malouinen) Inseln an. Hier überwinterte er und kehrte den 7. Oktober desselben Jahres nach Süd-Shetland zurück, das er, nach einer gefahrvollen Fahrt mitten durch das Eis, am 16. erreichte. Er giebt eine, auf seine Beobachtungen gegründete, spezielle Karte dieses wenig gekannten Archipels. Wir bedauern einige interessante Bemerkungen über verschiedene Seebunds-Arten, welche diese Insel bevölkern, übergehen zu müssen, um den uns vergönnten Raum für die Beschreibung der Wilden des Feuerlandes zu benutzen; allein wir können die Bemerkungen eines Matrosen über ein außerordentliches Thier nicht mit Stillschweigen übergehen, welche er auf der Insel Hull, einer der Shetlands-Gruppe, gesehen zu haben vorgab.

„Dieser Mensch,“ sagt der Verfasser, „blieb mit der Bewahrung einiger Effekten beauftragt, während die Offiziere und die übrige Mannschaft auf der entgegengesetzten Seite der Insel beschäftigt waren. Gegen 10 Uhr Abends, im Augenblick als er einschlafen wollte, hörte er Geschrei, welches mit der menschlichen Stimme Aehnlichkeit hatte. Da in diesen Gewässern und zu dieser Jahreszeit die Nächte sehr klar sind, so stand der Matrose auf und sah rund um sich her, ohne etwas zu erblicken, worauf er sich wieder niederlegte. Noch ein Mal dasselbe Geschrei, noch ein Mal aufstehend ohne Erfolg. Endlich beim dritten Male, vermuthend daß dies Geschrei von irgend Einem von der Mannschaft ausgestoßen würde, der

sich in Gefahr befinde, gieng er längs dem Ufer, um der Sache auf den Grund zu kommen. Er hörte es jetzt deutlicher und schien ihm etwas Musikalisches zu haben. Indem er sich mit Vorsicht näherte, erblickte er bald auf einem Felsen, mehre Schritte vom Ufer, eine Art von Thier, das ihm einigen Schrecken einflößte. Kopf und Schultern, von röthlicher Farbe, schienen menschliche Formen zu haben, lange Haare fielen auf dem Rücken herab, der Körper endigte sich in einem Schwanz, dem des Seehunds ähnlich, und war mit 2 Armen versehen, dessen Enden der Matrose nicht unterscheiden konnte. Das seltsame Thier fuhr mit dem musikalischen Lärm, wodurch der Matrose aufmerksam geworden war, fort; und dieser betrachtete es während 2 Minuten, als er von dem Thiere bemerkt wurde, das nun augenblicklich verschwand.

„So wie der Matrose seinen Offizier wieder sah, erzählte er ihm die sonderbare Geschichte; und da dieser ungläubig blieb, unterstützte er seine Erzählung dadurch, daß er auf dem Sande ein Kreuz beschrieb und dieses faßte. Der Mensch war katholisch. Als die Sache mir hinterbracht wurde, faßte ich sie von der scherzhaften Seite auf und ließ den Matrosen zu mir bescheiden. Er wiederholte seine Geschichte auf so bestimmte Weise, indem er seine Worte mit dem feierlichsten Eid bekräftigte, daß ich mich überzeugen mußte, wie seine Erzählung keine Fiktion gewesen wäre, sondern er in der That glaubte alles das gesehen zu haben, was er berichtete.“

Den 16. November verließ Webbell die Neu-Süd-Whetlands-Inseln, erblickte am 21. das Kap Horn, wo er am 23. in der St. Francis Bucht vor Anker gieng, um sich mit Holz und Wasser zu versorgen. Hier war es auch, wo er zum ersten Male mit den Bewohnern des Feuerlandes zusammentraf.

„Den 26. sahen wir,“ erzählt der Verfasser, „einige von Ingebornen geführte Kanoes auf uns zukommen. Als sie nahe genug waren, um gehört zu werden, erhoben sie mit singender Stimme ein Geschrei und begleiteten dasselbe mit lebhaften Gebärden. Wir erfuhren in der Folge, daß dieses ein Zeichen des Friedens und der Freundschaft sei. Sie näherten sich nun dem Schiffe auf 5 oder 6 Klafter und hielten hier an, ungeachtet wiederholter Einladungen an Bord zu kommen. Ihre Haltung und ihre Gebärden zeigten ein tiefes Erstaunen, während einer viertel Stunde hörten sie nicht auf, Ausrufungen der Verwunderung auszusprechen. Nun begannen sie endlich um das Schiff herum zu fahren und es schien uns, als wären sie darüber in Zweifel, ob es ein belebtes Wesen oder eine leblose Masse sei. Indessen beruhigten sie sich nach und nach und zwei Männer hatten bald den Muth, an Bord zu kommen. Man bot ihnen Essen und Trinken an; sie nahmen ein wenig Fleisch, wollten aber weder Brod noch Madera-Wein berühren.“

„Ich bemerkte, daß sie sehr besorgt waren, ihre Weiber in den Kanoes zurückzuhalten und deren an Bord kommen zu verhindern; ich war darüber nicht im geringsten böse, denn die eifersüchtige Empfindlichkeit, die

man bei allen Wilden bemerkt, hätte eine Gelegenheit zur Uneinigkeit geben können. Unterdeffen sandte ich den Weibern etwas Wein in einer Porzellan-Lasse und diese Lasse erregte bei ihnen eine so lebhafteste Bewunderung, daß sie, indem sie selbige untersuchten, den Wein vergossen und ein Mittel fanden, sie sehr geschickt auf die Seite zu bringen. Ich dachte nicht daran, sie zurückzufordern, indem ich glaubte, daß sie ihnen zum Trinken sehr nützlich sein könnte; allein am andern Morgen sah ich, wie jedes der Weiber ein kleines Stück als eine Art Schmund um den Hals trug.“

„Die Männer schienen über Alles, was sich ihren Augen darbot, erstaunt zu sein. Besonders zogen die eisernen Geräthschaften ihre Aufmerksamkeit auf sich. Ein großes Gefäß von Eisen, 200 Gallonen enthaltend, überraschte sie so sehr, daß sie sich ihm nicht zu nähern wagten. Ich vertheilte Stücken eiserner Ringe unter sie, worüber sie sehr erfreut zu sein schienen; dann verließen sie uns um in ihre, im Hintergrund der Bucht gelegenen, Wohnungen zurückzukehren.

„Am folgenden Morgen kamen sie unter großem Geschrei zurück, und voll Begierde uns wiederzusehen und an Bord zu steigen. Ein drittes Kanoe hatte sich den beiden des vorigen Tages zugesellt, und da die Männer, die in demselben waren, gar keine Furcht zeigten aufs Schiff zu kommen, so schlossen wir daraus, daß ihre Freunde sie von der guten Aufnahme, die sie gefunden, unterrichtet hatten. Ihre Anzahl belief sich im Ganzen auf 22, Männer, Weiber und Kinder, und da sie die Ueberzeugung von unsern friedlichen Absichten gewonnen hatten, so wurden sie bald sehr lustig. Ich führte sie, einem nach dem andern, in die Kajüte, wo der mit glänzendem Firniß überzogene Ofen und die Spiegel die Hauptgegenstände ihrer Bewunderung waren. Mehr als ein Mal suchten sie, den Affen gleich, hinter dem Spiegel den Reflex ihres eigenen Bildes, und obgleich sie sich oft im Wasser gespiegelt hatten, so schien doch die Bestimmtheit des vom Spiegel zurückgeworfenen Bildes, jede Idee einer Analogie zwischen beiden Erscheinungen, von ihrem Geiste zu entfernen.

„Der Wilden Neigung zum Diebstahl kennend, hatte ich ihre strenge Aufsicht anempfohlen; dessen ungeachtet wurde ich von dem Hochbootsmann bald unterrichtet, daß sie Mittel gefunden hätten, die Reifen einer Tonne zu nehmen. Einer unter ihnen hatte sich auch einen langen eisernen Nagel mit vieler Geschicklichkeit zugeeignet, trotz der Aufmerksamkeit der Schiffsmannschaft. Ich hielt es daher für zweckmäßig, ihnen zu verstehen zu geben, daß sie darin nicht recht handelten; ich ließ den Dieb herbeiführen und gab ihm einen leichten Peitschenschlag über die Schultern, indem ich ihm durch Zeichen andeutete, wie das als eine Sühnung für den von ihm begangenen Diebstahl dienen sollte. Diese geringe Strafe erzeugte ganz die gewünschte Wirkung und seit diesem Augenblick wagten sie es nicht, Etwas ohne Erlaubniß anzufassen.“

Den 27. fällten unsere Zimmerleute Bäume und schnitten Bretter daraus; das belustigte die Ingebornen gar sehr. Ihre Bewunderung für

Die Sagen hätte ihnen wahrscheinlich die Lust gemacht, sich ihrer zu bemächtigen, wenn wir nur einen Augenblick von unserer strengsten Beaufsichtigung nachgelassen hätten. Ich bemerkte unter den Wilden einen jungen Menschen von 13 Jahren und schöner Gestalt, den ich mitzunehmen sehr gewünscht hätte; aber sobald er meine Absicht begriffen hatte, flüchtete er in sein Kanoe und wollte den Fuß nicht wieder auf's Schiff setzen."

„Am Morgen des 28. kamen alle Ingeborenen an Bord; sehr viel Sorgfalt hatten sie bei dem Bemalen des Leibes angewandt und dabei die Farben gewechselt, so daß wir sie kaum wieder erkannten. Das Gesicht der Weiber, das vorher roth war, war jetzt völlig schwarz und das der Männer mit weißen und rothen Horizontallinien verziert. Ihr Ansehen war so lächerlich, als möglich, sie selbst aber schienen auf ihren Puz äußerst stolz zu sein. Bei unserm ersten Zusammenkommen machten die Wilden gar keine Schwierigkeit ihre kleinen Artikel, die wir von ihnen verlangten, ohne Ersatz an uns abzutreten; aber bald wurde ihnen der Begriff des Tausches klar, wobei sie Gegenstände verlangten, die ihnen am besten gefielen, z. B. Knöpfe, Stücken Eisen u. s. w. Auf diese Weise erlangte ich einen ihrer Hunde, der außerordentlich klug war. Diese Hunde nähern sich in der Gestalt des Kopfes sehr dem Fuchse und haben die Größe eines Dachshundes."

„Den 29. kam der Beaufrey von einer Erkundung einiger der benachbarten Inseln zurück. Die Ingeborenen eilten, sich zu ihm zu begeben und stiegen ohne Zögern an Bord. Die Matrosen empfingen sie sehr gut; die Zusammenkunft lief gut ab trotz einiger kleinen Diebstähle, deren sich die Wilden schuldig machten. Einer von ihnen hatte von einem Matrosen einen zinnernen Topf mit Kaffee erhalten und wandte, nachdem er ihn ausgetrunken hatte, alle List an, ihn heimlich bei Seite zu schaffen. Der Matrose, nach einigen Augenblicken sich besinnend, daß er das Gefäß nicht wieder erhalten hatte, forderte es zurück, allein der Wilde antwortete nur durch Wiederholung des Tons seiner Worte und Nachäffung seiner Gebärden und Stimme. Der Matrose wurde endlich über diesen Scherz böse und schrie ihn mit drohenden Augen an: „Rupfriger Lumpenterl, was hast du mit meinem Topf gemacht?" Der Wilde nahm sogleich dieselbe Stellung an und antwortete, indem er seinen Blick auf den Matrosen richtete: „Rupfriger Lumpenterl, was hast du mit meinem Topf gemacht?" Die Nachahmung war so vollkommen, daß alle Umstehende in ein lautes Gelächter ausbrachen, den Matrosen ausgenommen, der nun nicht länger zögerte den Wilden zu visitiren, unter dessen Arm er den gestohlenen Topf wieder fand. Hr. Brisbane schickte den Dieb ins Kanoe zurück mit dem Verbot, nie wieder an Bord zu kommen."

„Ueber diesen Stamm der Feuerländer, die auf der niedrigsten Stufe menschlicher Besitzung zu stehen scheinen, mögen folgende allgemeine Bemerkungen dienen:

„Den Weibern liegt jede Arbeit ob; sie rudern die Kanoes, in welchen die Männer ruhig sitzen, sie suchen Krustazenen, die ihre gewöhnliche

Nahrung ausmachen, sie erziehen die Kinder, sie erbauen die Hütten u. s. w., u. s. w. Dagegen bezeigen ihnen die Männer viel Zuneigung; auch scheinen diese ihre Kinder sehr lieb zu haben. Eines Tages, als wir unerwartet zu ihren Hütten kamen, bildeten sie sich ein, daß wir ihnen ihre Kinder entreißen wollten; sie nahmen sie gleich auf den Arm und kein Freundschaftszeichen von unserer Seite konnte sie bewegen, sie auch nur auf einen Augenblick aus den Händen zu geben."

"Diese Wilden sind von kleiner Statur; sie haben eine platte Nase, kleine Augen, eine sehr runde Gesichtsförm, eine niedrige Stirn, kurze Arme, schlichtes schwarzes Haar. Ihre Beine sind fast immer schlecht geformt, was ohne Zweifel von der Gewohnheit, sie beim Sitzen unter sich zu schlagen, herrührt. Die Weiber sind im Allgemeinen besser als die Männer. Die einzige Bekleidung der letztern besteht in einem über die Schultern geworfenen und nur bis zur Mitte des Rückens reichendem Felle. Die Weiber tragen größere Häute und außerdem einen Gürtel."

Bei Gelegenheit, daß unser Seefahrer einen sicherern Ankerplatz aufsuchte, kam er mit einem andern Stamme der Ingeborenen des Feuerlandes zusammen.

"Die Wilden," sagt der Verfasser, "welche uns besuchten, waren größer und hübscher gebaut, als die ersten. Sie schienen uns auch weit kunstfertiger zu sein, denn sie hatten allerlei, selbstgemachte, kleine Geräthschaften, die zu einem kleinen Tauschhandel zwischen uns Anlaß gaben. Ich faßte den Gedanken eines ihrer Kanoes einzutauschen und bot ihnen als Kaufpreis zwei große eiserne Meisen, bei deren Anblick sie ihre Bewunderung in lauter Freudengeschrei ausdrückten. In weniger als 5 Minuten war das Kanoe geleert und die Familie, die darin gewesen war, in ein anderes versetzt. Ich erstaunte über die Schwere dieses Kanoe, allein bei näherer Untersuchung fand ich auf dem Boden eine, 6 Zoll dicke, Thonlage, die als Ballast diente und das Anzünden eines Feuers im Kanoe erleichterte. Es war 12 Fuß 4 Zoll lang, maß 2 Fuß 2 Zoll in seiner größten Breite, und bestand aus drei Stücken einer sehr dicken Rinde, von denen das eine den Boden, und die beiden andern die Seitentheile bildeten; mit Weidenzweigen waren diese Stücke verbunden. Das Innere dieser Kanoe's ist mit großer Ordnung eingetheilt. Eine erste Abtheilung enthält die Fischergeräthschaften; den zweiten Platz nimmt die Frau ein, die das Vorder-Ruder führt; dann kommt der Heerd, wo beständig ein Feuer brennt; in der folgenden Abtheilung sitzen die Männer; in der fünften ist die Frau, welche das Hinter-Ruder hält und am Ende des Kanoes befindet sich eine Art Kasten, worin alle Gegenstände, die einigen Werth haben, eingeschlossen werden."

"Die Waffen dieser Wilden sind Schender und Lanze. Ihre Schender sind 3 Fuß lang und aus Seehundsfell verfertigt. Sie bedienen sich derselben gerade wie wir. Die Spitzen ihrer Lanzen haben bis 7 Zoll Länge und bestehen aus einem harten, polirten Knochen. Zuweilen ist die  
Schnei-

Schneide des Knochens mit kleinen spitzen Zähnen, in Form einer Säge, verziert. Der Lanzenschaft ist 10 Fuß lang, vollkommen gerade und gut polirt. Beim Gebrauch dieser Lanze fassen sie dieselbe in der Mitte an und werfen sie mit vieler Kraft und Geschicklichkeit."

„Nach dem Mittagessen und bevor sie wieder an die Arbeit giengen, belustigten sich unsere Leute mit den Eingebornen. Einer der Matrosen fing an zu singen und zu tanzen; sofort schlossen die Wilden einen Kreis um ihn und ahmten seine Geberden und seinen Gesang sehr genau nach. Ein anderer unserer Leute rang mit einem Wilden und da der Matrose ein junger starker Mensch von athletischer Gestalt war, so erwartete ich, daß er Sieger bleiben würde; allein der Wilde hielt sich fest auf den Beinen, zeigte viel Geschick und ließ das Gegentheil befürchten. Glücklicherweise gaben mir die übrigen Wilden, welche ihrem Landsmann zu Hülfe eilten, einen Vorwand, mein Ansehen ins Mittel zu legen und uns also eine Niederlage zu ersparen, die für uns nicht ohne schlimme Folgen gewesen wäre. Ich bemerkte augenscheinlich bei den Wilden eine Geberde des Triumphs, daß einer der Ihrigen einem weißen Manne so gut zu widerstehen gewußt habe."

„Sehr begierig war ich zu erfahren, ob sie einige Begriffe von Religion besäßen; demzufolge versammelte ich sie um mich her und las ihnen ein Kapitel aus der Bibel vor, indem ich durch Mienen und Bewegungen auf die Begriffe von Gebet, Tod und Auferstehung anzuspielen suchte. Sie schienen mich keinesweges zu verstehen; machten aber alle meine Geberden nach, und um dieses besser während meines Lesens zu bewerkstelligen, begleiteten sie meine Stimme mit einem verworrenen Murmeln, den Ton nach meinem Beispiele erhöhend oder sinken lassend. Sie schienen über die Sache sehr erstaunt und richteten ihre Blicke fest und mit großer Aufmerksamkeit auf mich. Einer von ihnen näherte sich mit dem Ohre der Bibel, vermuthend, daß auch sie rede; ein anderer äußerte den Wunsch, sie mit in sein Kanoe zu nehmen."

„Wir bemerkten bald ihre eben so große Geschicklichkeit und List im Stehlen kleiner Sachen, wie die ihrer Landsleute in der St. Francis-Bucht. Neugierig zu erfahren, wie sie Feuer hervorbrachten, ließ ich Stein und Stahl bringen, aber der letztere verschwand in demselben Augenblicke. Einer der Wilden war in Verdacht, wurde visitirt und der Feuerstahl unter seinem Arme gefunden. Den Schuldigen sandte ich in sein Kanoe mit dem Androhen von Strafe zurück, wenn er noch ein Mal in diesen Fehler verfälle; er schien dies sehr gut zu begreifen. Diese Wilden erhalten Feuer, indem sie einen Kiesel mit einem Feuerstein zusammen schlagen, ihr Zunder ist eine Art trocknen Moores, das sehr leicht fängt."

„Unsere Matrosen hatten den Wilden alle alten, entbehrlichen, Melher gegeben und bald erschienen sie in den lächerlichsten Trachten; der eine in einer Jacke, der andere in einem alten Gilet, ein dritter mit einem



zerrissenen Hemde. Wir ergöhten uns sehr an der Art und Weise, mit der sie den alten Plunder unter sich vertheilt hatten."

Noch einige Nachrichten über einen dritten Stamm, den Weddell in dem New-Year's Sound zu beobachten Gelegenheit hatte, mögen hier eine Stelle finden. Er glaubt in der Bildung einiger dieser Eingebornen einige Spuren spanischen Blutes zu finden, wobei er daran erinnert, daß vor drittehalb Jahrhunderten eine spanische Kolonie in der Magelhaens-Straße gegründet wurde. Er unterstützt seine Vermuthung durch zwei spanische Worte, die er bei diesen Wilden wiedergefunden zu haben behauptet, nämlich: perro, Hund, und canoa, Kanoe; allein gegen solche Annäherungen isolirter Wörter muß man sich wohl hüten, sie geben sonst Spielraum zu allerlei möglichen Schlüssen über die Abstammung der Völker. Es ist sehr zu bedauern, daß uns Hr. Weddell kein vollständiges Vocabularium des uns noch unbekannten Idioms dieser Völkerschaften mitgebracht hat. Die beiden Wörter, welche er mittheilt, sayam, Wasser, und abaish, Frau, zeigen durchaus keine Analogie mit den südamerikanischen Ursprachen.

"Diese Wilden," sagt der Verfasser, "waren nicht besser bekleidet, als die früher gesehenen; aber ihr ganzer Körper war mit Ockerfarbe bemalt. Sie zeigten sich sehr geneigt, den Matrosen bei ihrer Arbeit zu helfen. vorzüglich belustigten sie sich daran, die Rollen zu registren. Als sie einen Matrosen bei dieser Beschäftigung singen hörten, glaubten sie ihm auch hierin nachahmen zu müssen und fiengen daher allesammt ein so furchtbares Geschrei an, daß wir unser Gehör einzubüßen fürchteten. Einer der Wilden hatte böse Augen; ich ließ sie ihm waschen und schnitt ihm die Haare ab, die das Uebel, indem sie auf die Augen fielen, noch mehr reizten. Sofort glaubten seine Gefährten, daß dies eine Pflanze sei und verlangten das Haar auf dieselbe Weise verschnitten zu haben. Ich kam ihrem Verlangen nach und ließ sie, um sie zu erlustigen, mit Mehl ganz weiß pudern; von diesem neuen Puz waren sie entzückt, besonders schienen die Weiber davon hingerissen zu sein.

"Vermitteltst einiger kleinen Geschenke verschaffte ich mir mehrer ihrer Geräthschaften. Auf sehr sinnreiche Weise verfertigen sie Halsbänder aus kleinen Muscheln von glänzender Farbe, die an den Enden durchbohrt werden; sie werden auf eine sehr dünne Darmsaite aufgereiht, die indessen aus fünf zarten, mit vieler Kunst geflochtenen Fäden besteht. Auch haben sie Körbe, die sie aus getrocknetem Grase machen; dieses bereiten sie zu einem gepreßten und festen Gewebe. Ihre Bögen sind ungefähr 3 Fuß 8 Zoll lang und werden aus hartem elastischem Holze verfertigt; die Schnur ist eine Darmsaite oder von Seehundsfell; die Pfeile, ebenfalls von hartem und glattem Holze, sind 25 Zoll lang und an der Spitze mit einem scharfen, dreieckigen Kiesel versehen. Ist der Pfeil in den Körper eingebunden und will man ihn herausziehen, so bleibt die Spitze in der Wunde zurück."

Wir schließen hier unsere Auszüge aus dem Buche des Hrn. Weddell,

der auf seiner Reise nach England längs den Küsten von Patagonien segelte und einige Tage in Monte-Video verweilte. Sehr wahrscheinlich dürfte dieses, so viele neue und interessante Thatsachen enthaltende, Werk in einer Uebersetzung bald ein Eigenthum der deutschen Literatur werden.

129. — Reisen in Italien seit 1822. Von Friedrich Thiersch, Ludwig Schorn, Eduard Gerhardt und Leo von Klenze. Erster Theil. Leipzig bei Gerhard Fleischer 1826. X und 466 Seiten 8.

Der berühmte Hellenist, Professor Thiersch in München, hat den glücklichen Gedanken gehabt, einige Stunden seiner Muße dazu zu verwenden, ein Tagebuch seiner in den Jahren 1822 und 1823 unternommenen wissenschaftlichen Reise nach Italien sorgfältiger auszuarbeiten und öffentlich bekannt zu machen. Zwar sucht auch er dem Einwurf zu begegnen, als ob wir der Reisen nach Italien schon genug hätten, (seine Reise ist in dem Verzeichnisse, auf welches er hindeutet, nicht bloß die 221ste, sondern bereits die 244ste) und dieser Einwurf scheint dadurch noch mehr Gewicht zu erhalten, daß sich der Verfasser hauptsächlich mit den Werken alter Kunst, also gerade demjenigen Gegenstande beschäftigt, welcher in diesen zahlreichen Reisen am häufigsten vorkommt und den größten Theil ihres Inhalts ausmacht. Allein, es ist dem Verfasser besser noch als in der Vorrede, in der Schrift selbst gelungen, einen solchen Einwurf vollständig zu widerlegen. Sie enthält des Guten, Wahren und Neuen so viel, so manche Verichtigung alter Irrthümer, ist so reich an lebendigen Schilderungen und treffenden Bemerkungen, daß gewiß jeder mit dem Rez. dem würdigen Verfasser den wärmsten Dank für diese schöne Gabe abstatten wird.

Eine kurze Uebersicht des Inhalts, wie die engen Schranken einer Rezension sie gestatten, mag dieses Urtheil näher begründen. Wenn Rez. dieser Uebersicht einige, meist nur Nebensache betreffende, Verichtigungen beifügt, so ist er, des ubi plurima nitent eingedenk, weit entfernt, hiemit einen Tadel aussprechen zu wollen, er wünscht vielmehr, damit nur zu beweisen, mit welchem Interesse und welcher Aufmerksamkeit er die durch Styl und Inhalt gleich ausgezeichnete Schrift gelesen hat.

Im Herbst verläßt der Verfasser München, sieht am Saume der großen bayerischen Ebene den malerischen Kochelsee und betritt bei der Schärnk das Wunderland der Alpen. In Innsbruck nimmt vorzüglich Maximilians Denkmal seine Aufmerksamkeit in Anspruch, in Sterzing und Brixen findet er Spuren eines ehemals blühenden Handels, das freundliche Bogen läßt ihn zuerst Italiens Nähe ahnen, und er glaubt, durch die dunklen Tinten seines Porphirs getäuscht, auf einer aus „Basalt und Granit“ gebildeten Straße zu fahren. Die Gränze des deutschen Tyrols, merkwürdig als alte Gränze des longobardischen Reichs und jetzige zweier höchst verschiedener Sprachen, überschritt der Verfasser nicht vor Salurn, wie er angiebt, sondern erst zwischen Salurn und San Michele (Welch Michel).

In Trient findet er Veranlassung zu einer interessanten Vergleich-

hung der Nahrungsmittel des Hausgefindes in Trient, Sterzing, der Champagne, Cambridge und im thüringer Wald, die gelbe und die schwarze Polenta werden aber nicht beide „aus dem Mehle des türkischen Kornes herreitet,“ sondern die letztere, nur in den österreichischen Alpenländern vorkommende, aus Buchweizen. Die Schilderung des Etschthals ist sehr lebhaft und wahr, bis auf die „aus Granit gebauten Thürme,“ welche wirklich in einer Gegend, die weit und breit nur Kalk zeigt, etwas Sonderbares wären. Auch ihm fielen, wie jedem aus Deutschland kommenden, die schmutzigen armseligen Häuser und die in Lumpen gekleideten, gelben Bewohner des Tridentinischen auf, die Hauptursache der Armuth es Volkes in so gesegneter Gegend findet er in den Verhältnissen des Grundeigenthums und man muß gestehen, daß in Spanien, Frankreich und Irland ähnliche Verhältnisse, ähnliche Folgen haben, warum aber nicht in England?

Bei der Schilderung der italienischen Betten nennt der Verfasser Federn oder Rosshaar als Inhalt der Kopfstissen, sie sind aber, wie die breiten Matratzen, nie mit Rosshaar, fast immer mit Wolle gefüllt.

Den Eintritt in Italien bezeichnet eine kleine Abhandlung über den Einfall der Cimbern, in welcher Richards Hypothesen gründlich widerlegt und die dunkeln Stellen im Plutarch mit der kurzen Erzählung des Flo- rus an Ort und Stelle so sinnreich, als einfach, erklärt werden.

In Verona werden die Kirchen, das Amphitheater, die Porta dei Vescovi, der Garten des Grafen Giusti, merkwürdig durch majestätische Cypressen und unvergleichliche Aussicht, geschildert und dem Museo lapidario über dessen Vernachlässigung in neueren Zeiten nur zu gegründete Klagen geführt werden, vorzügliche Aufmerksamkeit gewidmet.

Seite 87 wird Dantes Familienname „Aliger, der flügeltragende, von ihrem Wappen so genannt, das einen goldnen Flügel im azurnen Felde zeigt. So die Scaligeri von der Leiter in ihrem Wappen.“ Alighieri dürfte aber eher longobardischen Ursprungs, aus Luitgar, wie Aliprandi aus Luitprand, sein. Aliger und Scaliger sind bloß von späteren Gelehrten, wie damals auch anderwärts, erkünstelt latinisirte Namen und die Wappen meist aus den Namen, nicht umgekehrt, entstanden.

Durch die paradiesischen Gefilde der venezianischen Ebene gelangt der Verfasser nach Vicenza, dessen Merkwürdigkeiten gesehen und geschildert werden; die berischen Hügel werden hier mit den euganeischen verwechselt. Wichtiger ist ein zweiter Irrthum, die Kirche del Monte berico, von Barella im Jahr 1688 in dem schlechten Geschmack seiner Zeit gebaut, wird dem Palladio zugeschrieben, eine Verwechslung, welche zu den harten Urtheilen des Verfassers über diesen Mozart der Dankunst beigetragen zu haben scheint, und jedenfalls den Verehrern des unsterblichen Venezianers eine starke Waffe in die Hand giebt. Auch der Universitätshof in Padua, den der Verf. dem Palladio zuschreibt, dürfte eher von Sansovino sein. Da wo er den wahren Palladio vor sich hat, bei der Rotonda Capra und dem olympischen Theater, läßt er ihm volle Gerechtigkeit wiederfahren.

Vadua findet der Verfasser nicht öde und entvölkert; er hat Recht, der ehemalige grelle Kontrast zwischen Vadua und Venedig in diesem Punkte ist jetzt gehoben worden. Der Salone wird als 135 Fuß lang, 45 Fuß breit, angegeben, er ist aber beinahe vier Mal größer, nämlich 256 Fuß lang und 86 Fuß breit. Der Kräutermarkt, die Kathedrale, der Palast Papafava, der Prato della Valle und mehre Kirchen werden kurz geschildert, dann die berühmten Ufer der Brenta und die Lagunensfahrt nach Venedig.

Dieser Stadt ist ein großer Theil des Buchs (Seite 110 bis 293) gewidmet. Der Verfasser macht die Bekanntschaft einer venezianischen Familie, und weiß ihre Schicksale und sein Verhältniß zu ihr so anmuthig in seine antiquarischen Untersuchungen und seine Bemerkungen über die Stadt und ihre Bewohner zu verflechten, daß man reiche Belehrung erhält, indem man sich nur zu unterhalten glaubt.

Treffend und wahr wird der Eindruck des Markusplatzes und seiner Prachtgebäude geschildert, dann die Markuskirche, die Akademie der Künste und die Aussicht vom Markusturm \*).

Der Anblick des großen Kanals und seiner verfallenden Palläste erweckt auch bei dem edlen Verfasser, und bei wem wäre dieses nicht der Fall, traurig ernste Betrachtungen. „Werden wohl,“ fragt er, „für Venedig bessere Tage kommen, oder ist die Stadt bestimmt, ganz in den Wogen zu verfallen, aus denen sie emporgestiegen ist?“ Keines von beiden, hält Mez. dafür.

Venedigenswerth wäre das Loos der Stadt und ihres Monarchen, könnte ein Wort des letztern, wie Ser Domenico glaubt, ihren Wohlstand herstellen; daß dieses Wunder durch bloße Erklärung zum Freihafen bewirkt werden könne, ist nur eine täuschende, grundlose Hoffnung weniger Venezianer; genährt durch Unmuth über die drückende Gegenwart und Meid gegen Triest, das seinerseits auch nicht mit seinem Handel zufrieden ist.

Der Freihafen ist schon da, klein, weil der Handel es ist, nicht umgekehrt, und würde er dem Verkehr zu enge, so würde ihn gewiß die Regierung erweitern. Ist Triests Hafen unsicher, so ist dafür die Ein- und Ausfahrt zu jeder Zeit leicht und sicher, ein Vortheil, der bei der hohen Stufe der Schiffahrtskunst in unsern Tagen jenen Nachtheil überwiegt, und daß jener Hafen gesperrt werde, um diesen zu begünstigen, wäre ungerechte Forderung. Der ganze Vortheil einer Erklärung Venedigs zum Freihafen für den Handel würde sich auf die Vermehrung des Absatzes fremder Waaren durch den innern Verbrauch der Stadt und den Schleichhandel beschränken.

Weit mehr würde Venedig gewinnen, wenn die unseligen Douanen-

---

\*) Diese Aussicht ist von dem Hauptmann von Martens neuerlich gezeichnet worden und wird gegenwärtig gestochen.

linken, die es umgeben, nicht verändert, sondern vernichtet würden, und ein freier Handel die nur durch den Handel entstandene und bestehende Stadt neu belebte! Aber wer wird in unsern Zeiten, wo sich alle Staaten des Continents durch Einfuhrverbote gegen Englands Handelsgeist und Riefenfabriken wie Igel gegen einen Löwen zu schützen suchen, eine solche Forderung im Ernste machen.

Sehr wahr ist in der Hauptsache das, was der Verfasser über die Ableitung der Flüsse von den Lagunen sagt, obgleich im Einzelnen mit einigen Unrichtigkeiten, so würde es z. B. schlimmer um die Lagunen stehen, wenn der Tagliamento sich in ihnen mündete, der Sand des Meeres stammt gerade aus den Flüssen, von denen nur der einzige Po Schlammgrund hat u. s. w., auch ist es gegen allen Sprachgebrauch, wenn derselbe die Kanäle, Lagunen und die Riva dei Schiavoni einen Molo nennt.

Der Verfasser macht uns nun mit den Gemälden in den Pallästen Venedigs, der Galeria Manfrin, der Bibliothek, wo er den Herzog von Wellington antrifft, bekannt und widmet einen großen Abschnitt den Werken des Alterthums in der Bibliothek, den Pallästen Grimani, Sinsiniani und Nani und bei dem geistreichen Deutschen, Herrn Weber und hier wird es dem Rez. erlaubt sein, die überlegenen Kenntnisse des gelehrten Forschers anerkennend, sich jeden Urtheils darüber zu enthalten.

Anziehend ist die Schilderung des Klosters der Armenier mitten in den Lagunen und ihres Landhauses an der Brenta, einer selbst von Napoleon geschonten, neuerlich durch die Entdeckung der Chronik des Eusebius berühmt gewordenen Kolonie für Bildung und Aufklärung der verlassenen Christen des Morgenlandes.

Seite 283 wird die Königin von Sypern (aus dem Hause Cornan) unrichtig dem Hause Corren zugeschrieben.

Den Schluß macht eine sehr traurige Schilderung des tiefen Verfalls der adelichen und Handels-Häuser in Venedig, die Stadt verliert jährlich über 3000 Einwohner, von 1796 bis 1814 sind 6000 Wohnhäuser und 400 Palläste niedergerissen worden. Seitdem ist verboten, Palläste niederzureißen, da man aber den verarmten Familien die Unterhaltung nicht gebieten kann, so scheinen dadurch mehr die Ruinen vermehrt, als die Fierden der Stadt erhalten zu werden. Des edlen Patriarchen, der Alles anbietet, das Elend zu mildern, und mit gleicher Sorgfalt für geistige und leibliche Nahrung des Volks sorgt, wird mit gebührendem Lobe erwähnt.

Von Venedig gelangt unser Reisender, begleitet von dem edlen Antonio, über Padua, Novigos Sämpfe und den großen Po nach Ferrara, das er schön und lebendig findet. Sein Begleiter wird von Aristos Armstuhl begeistert, von welchem Engländer nur Splitter mitnehmen wollen. Tassos Handschrift findet er der unsers Schillers ähnlich. Unterwegs hatte er die merkwürdigen Alterthümer des Schlosses Catajo bei Battaglia am Fuße der Euganeen besucht, unter denselben ein Bruchstück aus dem Friesse des Parthenon in Athen entdeckt, und in dem malerischen Monselice das Aelium des Plinius zu sehen geglaubt (dieses

ist: Ussolo bei Bassano); lesenswerthe Nachrichten über die Kunstschätze Bologna machen den Beschluß.

Es folgt nun die Erzählung einer Reise von Bologna über Ravenna und Loreto nach Rom von dem Professor Ludwig Schorn, welche anziehende Nachrichten über das alte Ravenna, besonders dessen Kirchen und Theodorichs Grabmahl, Classe, Forlì, wo der Verf. Canovas Arbeiten im Palazzo Manzoni sieht, die Republik San Marino, die Römerbrücke bei Rimini Sinigaglia, das schöne Ancona, ein zweites Triest, mit Trajans Triumphbogen, Loreto, dessen Santa Casa ausführlich beschrieben wird, Recanati, Macerata, nicht so schön, als Reichard es schildert, und Tolentino mit seinem Pastellmaler Locatelli enthält. Alles gut und deutlich, mit Benutzung der besten Hülfsmittel, doch das Gepräge einer Winter-Extravast-Reise an sich tragend.

Papier und Druck sind gut. Druckfehler haben sich viele eingeschlichen und die Stelle einer kurzen Inhaltsanzeige, die Rez. ungern vermißt hat, nimmt ein vier Seiten langes Verzeichniß von Druckfehlern ein, das vielleicht kaum die Hälfte der vorhandenen, oft den Sinn ganz entstellenden, anzeigt.

Unter den nicht bemerkten fielen dem Rez. außer vielen unbedeutenden vorzüglich folgende auf:

Seite	3	Zeile	23	st. süße l. schöne.
—	16	—	2	v. u. st. Eischach l. Esach.
—	95	—	11	st. eugubinische l. euganeische.
—	105	—	5	st. Papasila l. Papasava.
—	112	—	2	st. animo l. ausu.
—	134	—	11	v. u. st. eugubinische l. euganeische.
—	138	—	9	zwei Mal st. Algardl l. Algarotti.
—	207	—	17	st. Unheil l. Urtheil.
—	288	—	9	st. Trebes l. nicht Trebes, sondern Treves.
—	330	—	7	st. heuer l. heute.

In der Vorrede wird uns Hoffnung zu einer Fortsetzung dieser Nachrichten gegeben, der 2te Theil soll Florenz, Rom und die Campagna von Thiersch, Berichte über mehre Theile des innern Italiens von C. Gerhard und Nachrichten über die Nachgrabungen bei Neapel enthalten, der 3te Pästum und Sizilien von Leo von Klenze und die Rückreisen von Thiersch über Perugia, Florenz und Mailand, von Schorn über Pisa und Genua nebst den lithographirten Zeichnungen zum ganzen Werk. Mögen der treffliche Verfasser und seine gelehrten Mitarbeiter uns recht bald mit der Fortsetzung einer so gehaltreichen Schrift erfreuen.

130. — Ueberzicht der Gebirgsvölker des Kaukasus: Von einem russischen Staatsmann. (Mitgetheilt von dem Hrn. Prof. Dr. Heinrich Steffens in Breslau.)

Die kaukasische Gebirgskette ist durch den Terel in N., und den Aragui in S., in zwei ziemlich gleiche Hälften getheilt, von denen ich die eine den westlichen, die andere den östlichen Kaukasus nenne.

A. Im westlichen wohnen vom schwarzen Meere anzufangen:

1. Auf dem südlichen Abhange die Völker: Ubysch; Sasch; Arest-  
Iomasch; Baghi; Inalkup; Madshawei; Ibsip. — Diese  
Völkerschaften sind abchassischen Ursprungs, reden auch abchassisch, aber  
von ihrer Zahl, ihren Sitten u. ist noch wenig bekannt. Sie erstre-  
cken sich von Anapa bis an die Grenzen Mingreliens. Nach ihnen  
folgen gegen D. die Soanen, die in dem höchsten Gebirge über  
Mingrelien und dem westlichen hohen Imeretien wohnen. Sie sind  
georgischen Ursprungs, und sprechen einen georgischen Dialekt. —  
Nach diesen bis an den Aragwi (dessen beide Seiten sie einnehmen)  
die Ossenen. Sie bewohnen nur das hohe Gebirge.

Unter den Soanen wohnen die Mingrelrier und weiter in D.

Imeretier. Unter den Ossenen in W. Imeretier, weiter in D.

Grusiner.

2. Auf dem nördlichen Abhange von Anapa anzufangen:

1. Sani (oder Shani) am Bach Pschibesch nur 30 — 40 Familien.  
Tschertessischen Ursprungs.
2. Saptschik bis 10,000 Familien. Tschertessischen Ursprungs. An  
den Kubanbächen vom Pschibesch an bis zum Pschekups; d. h. bis ge-  
genüber Jekaterinodar. Sie bewohnen sowohl das mittlere Gebirge  
wie auch einen Theil der Ebene, in der die Kuban fließt.
3. Bsheduch circa 700 Familien tscherlessischen Ursprungs, wohnen an  
den Kubanbächen Pschekups und Pschischa, d. h. bis gegenüber Ust-  
luba im untern Gebirge.
4. Abasch bis 15,000 Familien tscherlessischen Ursprungs. Sie be-  
wohnen das höchste Gebirge von beinahe Anapa an bis zu den  
Quellen des Labastroms, der in die Kuban fällt. Sie theilen sich in  
drei Hauptstämme, 1. Enimol, 2. Antschol, 3. Jedigi, die alle unter  
einander leben.
5. Kistibel bis 200 Familien abassinischen Ursprungs. Sie wohnen  
im höchsten Gebirge neben den Abaschen an den Quellen des La-  
bastroms.
6. Temirgoj bis 5000 Familien am Kubanfluß Schegwasch, unter  
den Abaschen. — Tschertessischen Ursprungs.
7. Atikoj 400 Familien tscherlessischen Ursprungs. Wohnen am Scheg-  
wasch zwischen den Temirgojen.
8. Muchosch bis 700 Familien, tscherlessischen Ursprungs. Wohnen  
an den Lababächen Pfas und Pysfir und an der linken der Laba  
selbst, unter den Abaschen.
9. Barakaj 500 Familien abassinischen Ursprungs. Wohnen an den  
Flüssen Hups und Choz neben den Abaschen, oder etwas unter  
ihnen.
10. Beslenez 1500 Familien tscherlessischen Ursprungs, am Labafluß  
wo die große und kleine Laba zusammenfließen, in W. von den  
Barakajen.

11. Tschagraj 100 Familien abasinischen Ursprungs, hoch im Gebirge am großen Laba unter den Ksilbeten.
12. Watschelbay oder Weschelbai 500 Familien abasinischen Ursprungs am Kubanfluß des großen Selentschul und an den Quellen des Urup, bis ans Schneegebirge.
13. Abasiner vom Stamm Bibert, Low und Dudarni. Bis 450 Familien am Kerdeneß und kleinen Selentschul. Sie machen einen Theil der Altekeseß-Abasinen aus.
14. Naurus ein nogaischer nomadischer Stamm ganz unten an der Laba gegenüber der Kaofas-Made Urgonesch und Ust-Laba.
15. Wansur. Ein nogaischer Stamm unten am großen Selentschul.
16. Abasiner vom Stamm Klitsch, Kjätschä und Dshentemir. Der Rest von den Altekeseß-Abasinen. Wohnen zwischen der Kuban und der Malt bis zu den Sauerwässern.
17. Karatschaj im höchsten Gebirge um den Elburus und die Quellen des Kuban. Ein Stamm tatarischen Ursprungs. Gränzen in S. an die Soanen.
18. Kamul oben am Batsan.
19. Tschegemer oben am Tschegem.
20. Balkar oben am Tschereß.  
Alle drei sind tatarischen Ursprungs. 1500 Familien stark; und haben in S. hinter dem Schneegebirge die Soanen.
21. Dugor. Ein ossischer Stamm oben an den Bächen Uruch, Durdur und Urusdon (oder Osdon). 2500—3000 Familien. — Ihrer sind mehrere Stämme von 3—400 Familien.
22. Iron. Ein ossischer Stamm, der sich eigentlicher Iron nennt, obzwar die übrigen Osseten sich auch so nennen. Sie wohnen oben am Aradon und Wogdon. Ihrer sind 300 Familien.
23. Ossen zu Grussen gehörig ganz oben am Terel bis Dariel hinunter.
24. Dagauren ossischen Ursprungs, 2—300 Familien am Ksilidon und am Terel.
25. Kabardiner. Die zahlreichste Nation dieser Gegend. Sie bilden den Urstamm der Tscherkessen und bewohnen das untere Gebirge und die Ebenen von der Malt bis zum Terel, unter den Nationen 17—24. Dieser Theil heißt die große Kabarda. Die kleine ist jenseits des Terel bis an die Sundsha.

#### B. Im östlichen Kaukasus.

##### 1. Auf der Nordseite.

26. Inguschen, circa 800 Familien kistischen Ursprungs am Kumbelap und der Sundsha in der Nähe von Wladikaukas.
27. Kisten eigentlich sogenannt ganz oben an der Sundsha und dem Moschen (einem Sundshabach) in D. der Inguschen.



28. Karakulaken am Sundhschach Martan oder Kartan in SO. der Risten.

29. Eigentliche Tschetschenzen am Argun und der untern Sundhsa.

30. Gesagter von den Quellen des Argun an in dem ganzen hohen Gebirge bis zu den Quellen des Tengi oder Welbelitschaj im Gebiet von Kuba.

Es mangelt uns bis jetzt an ausführlichen Nachrichten von den Lebgern. Ich führe hier nur das an, was ich bestimmt weiß:

Am-Koissu wohnen, von unten herauf:

1. Die Awaren. Sie stehen unter einem eigenen Khan, und reden einen eigenen Dialekt. Hieher gehören, Tscherlej, Chunsach und Andi.

2. Die Kassumucken, die sonst Kasir-Kumucken hießen. Ihr Khan ist der wichtigste im ganzen östlichen Kaukasus. Sie wohnen ganz oben an den Kassisquellen und reden eine besondere Sprache. Hieher gehört Jadalara.

3. Oben am Dsen, der sich ins kaspische Meer ergießt, verschiedene Republiken, Subben, Espeli, Simri, Kasanisch u., die zum Theil dem Schamschall von Tarku tributair sind.

4. Oben am Manas die Republiken Alascha und Durgali.

5. Am großen Manas das Gebiet des Dshengutaj-beg.

6. Das Gebiet Kaital und Karakaital dem Wmei gehörig, vom Manas bis zum Bach Darbach.

7. Hoch im Gebirge zwischen den Quellen des Bugam und des Chamry die Republik Kubetscha.

Alle diese 3 — 7 sprechen eine Sprache in wenig verschiedenen Dialecten, außer Nr. 5.

8. Labasseran zwischen dem Darbach und dem Gyrgeni gehört verschiedenen Fürsten; und spricht eine besondere Sprache.

9. Gebiet des Surchaj-Khan vom Schneegebirge und den Quellen des Koissu herunter zwischen dem Gyrgeni und dem Samur. Hier wird die Sprache von Kyre geredet.

10. Oben an den Quellen des Samur die Republiken Akti, Antel, Kurisch, Kelekyre u. Sie reden die Sprache von Kyre.

11. In den höchsten Gebirgen der Provinz von Kuba einzelne Dörfer, in denen lezgisch in mannigfaltigen Dialecten gesprochen wird.

31. In den untern Gebirgen und den Ebenen vom Koissu bis Waku wohnen lauter Tataren, die einen etwas mit Persischem vermischten Dialekt reden.

32. Im Gebiet von Kuba und Waku hin und wieder einzelne Dörfer von alten Albauern (?) bewohnt, die Tatt, eine der persischen ähnliche Sprache sprechen.

2. Auf der Südseite vom Aragus anzufangen:

33. Gudamarische Dffen zwischen den jünsten Armen des Aragi.

34. Chemsuren an der linken des linken oder östlichen Arms des Aragwi. Etwa 2000 Familien. Sie sind kistischen Ursprungs.
35. Pschawen etwa 5000 Familien kistischen Ursprungs oben am Tor.
36. Tuschen auch etwa 5000 Familien, kistischen Ursprungs ganz oben am Alasan.
37. Dido ein ledgischer Stamm im hohen Gebirge in O. des Alasan gegen die Quellen des Samur.
38. Dshan, Belesan, Katch, Illsu, Republiken von Ledgiern gebildet, an den untern Alasanbächen, bis ins hohe Gebirge.
39. Vom Alasanbach Kaputschai in O. bis ans kaspische Meer durch die Channate Schett und Schirvan wohnen nur Tataren, unter denen hin und wieder einzelne Dörfer sind, die Tatt sprechen.

### Tabellarische Uebersicht der kaukasischen Völker.

#### Schwarzes Meer.

#### Westen.

Niederes Gebirge.	Höheres Gebirge.			Niederes Gebirge.
	Abasiner.	Abasiner.	Tscherlessen.	
		Abasiner.		
Mingrelten.	Soanen.	Tataren.	Tscherlessen.	
	Mingrelten.			
Imereter. .	}	Dssien.	Tscherlessen.	
Grusiner. .		Risten.		
		Chemsuren.	Inguschen.	Risten.
Grusiner. .	}	Pschawen.	Tschetschenzen.	Tschetschenzen.
		Tuschen.		
Grusiner. .	}			
Ledgier. .		Ledgier.	Tataren.	
Tataren. .				
		Sehr wenige		
		Albaner?		
		die Tatt sprechen.		
		Tataren.		
		Osten.		
		Kaspischer See.		

#### Sprachen.

#### I. Abchasisch.

- a. Große Abasa an der Südseite der Alpen. Davon mehrere Dialecte.
- b. Baratai, Tschagrai und Kischel.
- c. Batschelbay und, Mtschesei.

## II. Tscherkessisch.

a. Kabardinisch. Beslenej.

b. Abasch. Lemirgoj. Muchosch. Wsheduch. Nitkoj, Schapisch.

## III. Grusinisch.

a. Grusinisch.

b. Imeretisch.

c. Mingrelisch.

d. Soanisch.

## IV. Latarisch, beinahe türkischer Mundart. Karatschaj. Kamuk. Balkari. Tschegemi.

## V. Ossisch.

a. Groß Ossetien.

b. Dugor.

## VI. Kistisch.

a. Inguschen. Karabulaken. Kisten.

b. Tschetschener.

c. Tschetsuren.

d. Tschawen.

e. Tuschen, sehr mit Grusinisch vermischt.

## VII. Lesgisch.

a. Awarisch. Hunsagh. Almel. Dshengutaj. Andt.

b. Akuschinisch. Gubden, Erseli, Simri, Kasanisch, Kjbetscha, Karakajtak.

c. Tabasseranisch.

d. Kasikumulisch. Zudakara.

e. Kureisch am ganzen Samurfluß.

## A u s t r a l i e n.

131. — Pferdeaffen im malayischen Inselmeere und den benachbarten Ländern.

In allen diesen Ländern, wie überhaupt östlich vom Burramputer und südlich vom Wendekreis, sind die Pferde wenig mehr als Pong's. Zuerst sieht man dies, wenn man aus Bengalen kommt, in den Ländern Cassay, Ava und Pegu. Das Pferd ist hier selten über 4 Fuß hoch (seldom equals thirteen hands high), ist aber thätig, lebhaft und von schöner Form. Die auswärts versendeten sind alle Wallache, daher nicht so schön als die von den Inseln gebrachten Pong's. Man braucht sie im Kriege — niemals zur Fuhr und nicht oft zum Lasttragen.

Gehen wir weiter nach Süden und Osten, so wird das Pferd kleiner; die in Lao, Siam und den südlichen Provinzen von Sina sind kleiner und nicht so schön als in Ava und Pegu. Die Siamesen und Cochin-Sinesen haben keine Reiterei und brauchen ihre Pong's nur zum Ausreiten; wie wohl auch dafür der Elephant vorgezogen wird.

Daß das Pferd nirgends auf der malayischen Halbinsel einheimisch

geworden, liegt in der Beschaffenheit des Bodens und der Lebensart des Volks; es giebt dort keine Ebenen, keine Landstraßen; die Bewohner sind meist an den niederen, waldigen Flußufern und brauchen Rähne und Wöde statt der Zug- und Last-Thiere.

Ostwärts auf den malayischen Inseln trifft man das Pferd zuerst im innern Sumatra, dort sind zwei der besten Gattungen aus dieser Gegend — die Atschin (Akheen) und Batta, beide sehr lebhaft, aber klein und besser zum Ziehen als für den Sattel.

Das pferdereichste Land des Archipels ist Java. Das Pony ist hier größer und seine Gestalt ist mehr die eines Pferdes, es ist zahmer, aber nicht so munter und hübsch. Zwei Rassen müssen daselbst unterschieden werden, die der Ebenen und die der Berge. Erstere ist etwas plump und träge und erreicht gewöhnlich eine Höhe von 4 Fuß 5 Zoll; die andere ist klein, stark und manchmal recht hübsch. Das Pferd wird auf Java zum Reiten und Lasttragen, nie aber von den Eingebornen beim Feldbau oder sonst zum Ziehen gebraucht. Europäer nehmen sie viel zum Fahren; und auf den ebenen und guten Straßen von Java fährt der Reisende in einem von vier solchen kleinen Thieren gezogenen Wagen 12, ja 15 engl. Meilen in einer Stunde. Es ist aber doch viel besser, wenn die Zucht von größeren Pferden eingeführt wird. Ein Paar gute engländische Postpferde machen auf Wegen, dergleichen in Java sind, ohne Schwierigkeit eine Station von 15 engl. Meilen. Um denselben Weg in einem Wagen von gleichem Gewicht zu machen, braucht man 12 javanessische Pony's; ein Pferd ist also eben so gut als 6 Pony's, und da kein ausgewachsenes Pferd mehr als noch ein Mal so viel Futter bedarf, als ein Pony, so kostet es im Verhältniß nur den dritten Theil. Als die Engländer 1811 nach Java kamen, fanden sie nur drei große Pferde vor, jetzt nimmt diese Zucht zu.

Auf den Inseln Bali und Lombok ist das Pferd, aber keine gute Art. Die Insel Sambawa hat zwei Rassen: die Bima-Rasse, besonders die von Sunung Api, ist bei weitem die schönste im Archipel und wird viel ausgeführt. Die Bima-Pony's sind stark, symmetrisch gebaut und schön, und haben beim ersten Anblick einige Ähnlichkeit mit den arabischen, aber auch nur beim ersten Anblick, denn die Haut ist dick und rauh, und jener Charakter fehlt in der Form und dem Ausdrücke des Kopfes.

Ueber Sambawa hinaus findet sich das Pferd noch auf Flores, Sumbelbosch und Timor, aber nirgends weiter östlich; denn auf den Moluden, Neu-Guinea und den benachbarten Inseln ist es unbekannt. Nächst Java ist der größte Pferdereichthum auf Celebes. Im Ganzen ist hier die beste Zucht im Archipel. An Schönheit steht sie allerdings unter den Bima-Pony's, aber sie vereinigt mehr als irgend eine der andern Rassen Stärke, Größe, Schnelligkeit und Thätigkeit in sich. Die Eingebornen brauchen sie zum Krieg und auf der Jagd, aber zu keiner nützlichen Arbeit.

Auf der großen Insel Borneo findet sich das Pferd nur am nordöstlichen Ende, den Sulu gegenüber, wo es, wie auch auf den Philippinen, häufig ist. Das Philippinen-Pony hat etwas Ähnlichkeit mit dem von

Selebes, ist aber, nach denen, welche wir gesehen, zu schließen, etwas größer als letzteres und steht an Form und Schönheit unter der Frucht von Sambawa, Java und Sumatra. Wir denken nicht, daß es wirklich eine Mischung spanischen Bluts enthält.

Im Archipel, wie in andern Theilen der Welt, hängt die Farbe des Pferds auf eine eigne Weise mit seiner Beschaffenheit, seinem Temperament und der Fertigkeit zusammen. Die Atschin-Pony's sind weiß Scheden; dies nimmt aber ab, je weiter man nach Osten kommt. Ein Bima-Pony von dieser Farbe ist so selten als ein arabischer Rappe. Die Hauptfarbe der Batta-Pony's ist braun und Mausfarbe. Auf Java sind am besten die mit den vorherrschenden Farben, nämlich braune und grau; rothstreifige und mausfarbige Pferde sind fast durchgängig gut. Die argsten Farben sind schwarz und kastanienbraun, besonders die letzte; braune graue und dunkelbraune sind unter den Bima-Pony's am meisten geschätzt und am häufigsten; schwarze und kastanienbraune sind nicht häufig, werden aber bei diesen nicht niedriger angelegt. Grau und braun ist die Haupt- und fast alleinige Farbe der Pony's auf Selebes und den Philippinen.

Ob das Pferd im indischen Inselmeer eingeboren sei, ist für diese Gegend eben so schwer zu beantworten, als, Amerika angenommen, für jeden andern Theil der Welt. Sieht man auf die physikalische Beschaffenheit dieser Inseln, auf welchen selten Graswiesen für Pferdewäiden sind, so möchte man beim ersten Anblick das Thier nicht für einheimisch ansetzen. Und dasselbe würde sich ergeben, wenn man sich auf Marsden's Herleitung der gewöhnlichsten Benennung unter den Eingebornen verlassen kann. Ihm zu Folge kommt nämlich das Wort Ruda vom indischen Ghor a, wonach die Inselbewohner das Pferd aus dem Lande der Hindus erhalten hätten. Aber ebendasselbe würde höchst wahrscheinlich der Fall sein, wenn sie nur das Zähmen der Pferde von der Hindus gelernt hätten, so daß die Etymologie um nichts weiter führt. Wild wird das Pferd bloß auf den Ebenen von Selebes gefunden; aber gerade an dieser Stelle scheint der Sprache nach das Pferd gewiß nicht einheimisch zu sein, denn sein Name auf dieser Insel ist aus dem Javanischen entlehnt, und zwar heißt es in einer der Mundarten der „Büffel von Java.“

[Aus dem Singapore Chronicle.]

### Korrespondenz-Nachrichten.

132. — Steiningers Höhenmessungen in den Ardennen. Aus einem Briefe desselben an Berghaus.

Erier, den 4. Oktober 1826.

Ew. zc. habe ich die Ehre anzuzeigen, daß ich von meiner Reise durch die Ardennen zurückgekommen bin und eine ziemlich bedeutende Anzahl guter Barometer-Beobachtungen besitze, von Erier bis Namur und von Arlon bis nach Bastogne, welche mit den Beobachtungen, die ich früher in der Gegend von Namedy und St. Vith und in der hohen Eifel gemacht

habe und die ich noch im Detail besitze, zusammen eine ziemlich genaue Kenntniß der Höhen des ganzen Gebirgszuges von Arlon bis nach Montjoie und Koblenz liefern. Ich habe außer den korrespondirenden Beobachtungen in Trier, welche Hr. Professor Großmann gemacht hat, noch diejenigen des Hrn. Majors im niederländischen Generalstabe Vsebrant de Lendonck in Bastogne, und kann nicht genug die Gefälligkeit rühmen, womit genannte Hr. Major und Hr. de Forstner, gleichfalls vom Generalstabe, meine Zwecke zu fördern bemüht waren.

Ich werde nächstens meine Beobachtungen berechnen, und in einem besondern kleinen Memoire zusammenstellen, welches verbunden mit meinen Bemerkungen über die Vegetation in diesen Gegenden einen nicht uninteressanten Beitrag zur Kenntniß unseres Landes liefern dürfte; ich werde Ihnen Alles, sobald es fertig ist, übersenden. — —

Steininger.

---



# Geographische Zeitung,

I 8 2 6.

## Neuere geographische statistische Werke.

133. — London, h. J. Miller. Statistical illustrations of the territorial extent and population, commerce, taxation, consumption, pauperism, insolvency and crime of the British Empire. 1825. XI und 108. 8.

Ein zwar kleines, aber für den Statistiker und Staatsmann äußerst wichtiges und merkwürdiges Tabellen-Werk, dessen geringer Umfang im eigentlichen Sinne des Wortes so voll Materialien und Thatsachen gepropft ist, daß die Erläuterung, Würdigung und Anwendung derselben Stoff für manchen dicken Band abgeben könnte \*).

Nach der kurzen Anzeige, zu Anfange des Schriftchens, trat in London ein Privat-Verein zusammen, welcher sich zum Ziel setzte, die Ursachen der großen Volksnoth in Großbritannien während der Jahre 1816 und 1817 zu erforschen, namentlich zu untersuchen, welche von ihnen vermeidlich, welche andere aber unvermeidlich gewesen seien, und künftig sein werden. Durch ein genaues Studium von mehr denn 100 Foliobänden von Papieren und Rechnungen, welche seit 40 Jahren dem Parlamente vorgelegt worden seien, habe sich die Gesellschaft die zuverlässigsten Thatsachen verschafft, und die vorliegenden Tabellen seien ein Theil des Ergebnisses dieser ausgedehnten Forschungen und Auszüge. — Das Ganze ist in einem bitteren Tone des Widerspruches, sowohl gegen die Regierung, als auch gegen die gewöhnlichen Angaben der Theoretiker, und selbst der Nation über die vermeintlich blühende gegenwärtige Lage des Landes ge-

\*) Mit Recht setzen die Verf. das Motto vor:

„Every line a moral: —  
every page a history.“



schrrieben, und es läßt sich allerdings nicht läugnen, daß einzelne That-  
sachen nachgewiesen werden, welche im Urtheile hierüber mindestens sehr  
bedenklich machen müssen.

Einen Auszug, oder auch nur eine Andeutung des vielen in den Stat.  
Illust. enthaltenen Wichtigen zu geben, ist Ref. ganz unmöglich, denn er  
müßte, da das ganze Werkchen schon ein äußerst gedrängter Auszug ist,  
dasselbe rein wieder abdrucken lassen. Er muß sich somit darauf beschrän-  
ken, eine allgemeine Uebersicht zu geben, welche, wie er hofft, Jeden,  
der sich mit staatswissenschaftlichen Gegenständen beschäftigt, und nament-  
lich den, welcher das Wunder nicht nur unserer, sondern jeder Zeit —  
Großbritannien — genauer kennen lernen will, auf diese äußerst beachtens-  
werthe Schrift aufmerksam machen wird. — Die 85 verschiedenen Tabellen,  
welche meistens mit Roten, zum Theil sogar mit ziemlich ausführlichen,  
begleitet sind, zerfallen ihren Gegenständen nach in 4 große Abtheilungen.  
1) Bevölkerung; 2) Verwaltungsbezirke; 3) Handel; und 4)  
Staatshaushalt. Daß sie freilich nicht alle gleich wichtig, noch  
auch mit gleichmäßiger Vollständigkeit bearbeitet sind, wird das Folgende  
zeigen.

Sehr wichtig und interessant sind die 36 Tabellen über die Bevölke-  
rung Großbritanniens: dieselben enthalten nämlich nicht bloß die Angaben  
sowohl vom Wachsthum der Menschenzahl, als von dem gegenwärtigen  
Bestande derselben in den einzelnen Grafschaften des Reiches, sondern  
auch namentlich merkwürdige Angaben über das Verhältniß dieser Bevöl-  
kerung zu der Gütermwelt, und über die Vertheilung des Nationalreich-  
thums unter die verschiedenen Gegenden und Stände. Ref. macht hier  
besonders aufmerksam auf die auch in deutsche Blätter, aber nur sehr ver-  
stümmelt übergegangene Tabelle S. 23, enthaltend die Vertheilung des  
Nationaleinkommens unter 28 Klassen, in deren erster eine Million Fam-  
lien mit 25  $\text{th}$  St. jährlichen Einkommens, in der letzten aber 33 Fam-  
lien mit 100,000  $\text{th}$  St. und darüber sich befinden; ferner auf die Tabelle  
S. 32 und 33, welche von allen Grafschaften in England, Wales und  
Schottland angiebt, wie viele Familien sich in jeder mit Ackerbau, wie  
viele mit Gewerben, oder endlich mit unproduktiver Arbeit beschäftigen,  
wie viel bewohnte, wie viele unbewohnte Häuser vorhanden sind u. s. w.  
S. 57 findet man eine ähnliche Tabelle für Irland. Die Tabellen S. 40  
bis 44 enthalten die sehr ins Einzelne gehenden Angaben, wie viel jede  
Grafschaft in jedem der Jahre 1815 — 1823 an Armentare bezahlen  
mußte, wie die Summen vertheilt wurden u. s. f. Zu mannichfachen  
Betrachtungen giebt die Tabelle S. 49 Anlaß, welche eine Zusammenfel-  
lung der in den Jahren 1812 — 1822 für Arme ausgegebenen Summe,  
mit der Zahl der in denselben Jahren in den Gerichtshöfen erfolgten  
Straferkenntniß enthält. Deutlich ganz in demselben Verhältnisse, in wel-  
chem die ersten steigen oder fallen, steigen oder fallen auch die letzteren.  
Besonders interessant fand Ref. auch noch die Tabellen auf S. 29, welche  
die Zahl der ackerbautreibenden Familien, die Morgenanzahl und die Land-

rente jeder Grafschaft in England angiebt; ferner die Tabellen auf S. 34 und 35, welche von eben diesen Grafschaften Ehe-, Tauf- und Begräbnislisten liefern; und endlich Tabelle S. 37, welche die Vertheilung der Bevölkerung von England, Wales, Schottland, und von London insbesondere noch 13 Altersstufen enthält, so wie die Zählung vom J. 1821 sie angegeben hat. Auffallend ist hier das verhältnismäßig hohe Alter der Bewohner von Wales, (während z. B. in London von 10,000 Personen weiblichen Geschlechts nur 34.64 zwischen 80 und 90 Jahre sind, leben 104,8 in Wales; während in ganz England von 10,000 desselben Geschlechtes nur 0.22 über 100 Jahr alt werden, erreichen 0.50 in Wales dieses Ziel u. s. w.). Nicht zu übersehen ist noch die verhältnismäßig geringe Zahl Kinder und älterer Leute unter der Bevölkerung der Hauptstadt, ein Umstand, der sich freilich aus dem großen Bedarf von arbeitskräftigen Menschen in der Welthandelsstadt leicht erklären läßt. — Einen bedeutenden und keineswegs erfreulichen Wink über den wahren ökonomischen Zustand der Mehrzahl der Bevölkerung von Großbritannien giebt das merkwürdige, aus diesen verschiedenen Angaben sich ergebende Resultat an die Hand, nämlich, daß während die Bevölkerung sich seit 1800 um ungefähr 7 vermehrte, die Einfuhr von vielen Artikeln, welche zum Lebensgenuß gehören, ganz stationär geblieben ist!!

Die zweite Abtheilung, die Eintheilung des britischen Reiches in Verwaltungsbezirke darstellend, ist weniger wichtig; es gehören hieher auch bloß die 5 Tabellen auf Seite 50 — 52, 55 und 56. Sie enthalten die Aufzählung und Abgränzung der Gerichtsprengel, der bischöflichen Diöcesen u. s. w.

Bei weitem wichtiger ist wieder die dritte Abtheilung, welche von 30 Tabellen über den Umfang und die einzelnen Gegenstände des britischen Handels gebildet wird. Erhält man nun schon hier keine so allgemeine Uebersicht über den engländischen Handel, wie durch Moreau's prächtige Tabelle, so sind doch die kleinen Verzeichnisse unseres Werkes nichts weniger als uninteressant. Es sind nämlich hier nicht bloß die Summen der Aus- und Einfuhr im Allgemeinen angegeben, sondern auch in besonderen Verzeichnissen die Quantität und der Werth von den hauptsächlichsten einzelnen Produkten, ferner der Betrag des Handels mit den einzelnen Ländern und Welttheilen während der 6 Jahre 1817. — 1822. (Nur Rußland und Schweden haben die Bilanz für sich, jenes mit 300,000  $\text{th}$  St., dieses mit 2300, Deutschland dagegen hat 48 Millionen  $\text{th}$  St. gegen sich, bei weitem mehr, als alle fremden Welttheile zusammen genommen!!). Rez. macht hier besonders aufmerksam auf die Tabelle S. 73, welche zeigt, um wie viel der innere Werth der britischen Manufakturwaaren bei gleicher Qualität und Güte seit 1798 gefallen ist. S. 78 ist die Zahl der sämmtlichen im Jahre 1823 in den britischen Colonien vorhandenen Sklaven detaillirt aufgeführt: es sind ihrer im Ganzen 728.509, wovon 364.701 männliche und 363.808 weibliche, welches Verhältniß gewiß ein sehr-erfreuliches ist, und nur der Abschaffung des Sklavenhandels zu-

geschrieben werden kann. 342.382 Sklaven sind allein in Jamaika, 77.376 in Demarari u. s. f. — In höchsten Grade merkwürdig sind die Tabellen S. 79 und fg. über die Zunahme der Einfuhr und Verarbeitung der Baumwolle: im Jahre 1770 wurden noch nicht 20.000 Ballen eingeführt, 1823 aber 668.000. — (Ref. macht bei dieser Gelegenheit auf einen nicht selten von Statistikern begangenen groben Fehler aufmerksam, nämlich darauf, daß sie die Ballen kurz und gut auf 300 lb annehmen, während das Gewicht derselben in den verschiedenen Ländern sehr verschieden ist: der Ballen nord-amerikanischer Baumwolle wiegt 310 lb engl.; der brasilische 160 lb; der ostindische 360 lb; der aus den westindischen Kolonien 390 lb.) Die Verf. machen hinsichtlich der Baumwollen-Einfuhr und Verarbeitung folgende Bemerkung, welche zugleich als Probe des Tones ihrer Notizen betrachtet werden mag: „Die Ausdehnung der Baumwollen-Manufakturen in dem verhältnißmäßig kurzen Zeitraume der letzten 35 Jahre kann mit Recht als eine der merkwürdigsten Erscheinungen in der Geschichte der menschlichen Thätigkeit betrachtet werden; in Verbindung mit der, während derselben Zeit so sehr zunehmenden Anwendung des Dampfes zu mechanischen Zwecken giebt sie ein Resultat, dem kein anderes und bekanntes zur Seite gestellt werden kann; und selbst wenn man sie ohne Rücksicht auf die Folgen, und bloß als einen Beweis der menschlichen Thätigkeit und Künstlichkeit betrachtet, so gewährt sie ein nicht weniger entzückendes Schauspiel. Allein unglücklicherweise findet man bei einer ehrlichen Untersuchung der Sache und ihrer Folgen, daß mit der Vermehrung dieses Zweiges der Industrie die Vermehrung von Elend und Armuth, und also von Verbrechen, ganz gleichen Schritt hielt. Dieses Ergebnis macht nun der Einsicht und dem guten Willen der Regierung und des Unterhauses eben so viele Schande, als es hinsichtlich der politischen und staatsbürgerlichen Verwirrung und der sittlichen Verschlechterung in einem hohen Grade beklagenswerth ist.“ — Für den deutschen Leser müssen besonders merkwürdig sein die Tabellen S. 84 und 88, von welchen jene einen Ausweis über die Einfuhr von Schafwolle giebt, diese aber die Einfuhr von Weinen enthält. Aus der ersten ersieht man die steigende Wichtigkeit des Wollhandels für unser Vaterland, und wie überflüssig, wenigstens für die nächste Folgezeit, die Furcht ist, daß die Wolle von Neu-Süd-Wales der deutschen vielen Eintrag thun werde: unter den im Jahre 1822 eingeführten 19 Millionen lb Wolle waren über 11.000.000 lb deutsche Wolle, und nur 1300 Zentner Wolle aus jener Kolonie. Dagegen erblickt aus der zweiten Tabelle, wie unendlich klein die Quantität Rhein-Wein ist, welche in England gebraucht wird, nämlich ungefähr 30.000 Gallonen jährlich, während gegen 4 Millionen portugiesischen, 14 Millionen spanischen Weins,  $\frac{1}{2}$  Million Madeira, selbst 600.000 Gallonen Kap-Wein eingeführt werden.

Die vierte und letzte Abtheilung enthält 19 Tabellen über verschiedene Gegenstände des britischen Staatshaushaltes; z. B. S. 89 ein Verzeichniß der alljährlich seit 1792 gemachten Staatsschulden; ferner die

ebenfalls in drucke Blätter, aber auch nur verstümmelt, abgezogenen, Verzeichnisse der Staatsschulden, nach 10 verschiedenen Antheilsklassen, S. 94.

Sehr richtig findet Ref. den Gedanken, daß manchen Tabellen eine Kolumne beigelegt ist, in welchen die jedesmalige Endsumme in Geld für jedes Jahr in die Quantität Weizen, welche man in diesem Jahre dafür erhielt, verwandelt ist. Dadurch ergibt sich sehr oft eine überraschende Verschiedenheit zwischen dem verschiedenen Geldwerthe und dem wahren Werthe der Staatseinnahme und Ausgaben und ein richtiges Datum zur Schätzung des National- Wohlstandes zu einer gegebenen Zeit. — Das Wenige, was der Raum hier anzuführen erlaubte, wird zur Stütze bewiesen haben, daß nicht zu viel behauptet wurde, wie oben das vorliegende kleine Werk ein wichtiges genannt wurde, und Ref. kann nur mit dem Wunsche schließen, daß es in die Hände recht vieler Männer vom Fache kommen möge. — Der Druck ist vortrefflich; die Ordnung der Materialien hingegen nicht die beste, und man sieht nicht ein, warum sich die Gesellschaft nicht auch noch die verhältnißmäßig so sehr unbedeutende weitere Mühe gab, das Mitgetheilte etwas besser zu ordnen als „into something like order,“ wie es in der Einleitung heißt; doch helfen Ueberschriften und ein Register in etwas nach.

134. — *Recherches statistiques sur la ville de Paris et le département de la Seine; recueil de tableaux dressés et réunis d'après les ordres de M. le Comte de Chabrol, conseiller d'état, préfet du Département à Paris, de l'Imprimerie Royale, 1826.* Ein starker Quartband; nicht im Buchhandel.

Aufklärung über große Fragen der Staatswirthschaft ist der Zweck dieser offiziellen Zusammenstellung; der vorliegende Theil ist der dritte, welcher bisher erschienen. Die statistischen Tabellen stellen das Veränderliche und das Unveränderliche dar, und sind das Ergebnis aller obrigkeitlichen Dokumente von diesem und dem vorigen Jahrhundert. Gesundheit der Hauptstadt, Fortschreiten des Gewerbsfleißes, Verbesserung der Volksgebräuche; somit der Zustand von Luft und Wasser, Bevölkerung, Verbrauch von Speise und Trank, Erzeugnisse des Bodens, Verwaltung der von der Obrigkeit ausgehenden Hülfeleistungen, kurz alles, was Verwaltung und Verkehr angeht, sind mit Zuziehung mathematischer, geognostischer, mineralogischer und anderer wissenschaftlichen Kenntnisse in diesem Werke berücksichtigt worden.

Der Bearbeiter desselben hat sich nicht genannt; wir können aber mit Gewißheit angeben, daß der gelehrte *Président de l'Académie des Inscriptions*, und gegenwärtig *Préfet du Département de la Nièvre* das eben so mühsame als vortrefflich gelungene Geschäft der Reduktion übernommen hat.

Derselbe beginnt mit einer Abhandlung über die mittlern Resultate aus einer großen Menge von Beobachtungen. Beim Studium der Eigenthümlichkeiten von Klima, Volkszahl und von Erge

Häufigkeit des Todes oder Verlehrs ist bekanntlich dies Verfahren nöthwendig. Man zieht aus den öffentlichen Verzeichnissen die verschiedenartigen Beträge, und eine Division durch die Anzahl der Fälle giebt das mittlere Resultat, das desto genauer ist, je größer die Anzahl der verglichenen Fälle. Waldenauz weist nach, daß die Genauigkeit doppelt wahrscheinlich wird, wenn die Anzahl der Fälle vier Mal größer wird; drei Mal so wahrscheinlich, wenn neun Mal größer, u. s. w.

Die statistischen Tabellen umfassen

### 1. Die Topographie.

Auf zwei meteorologische Tabellen für 1822 und 1823 folgt ein

Stm

nge

re M

Mittel

olk.

5

9

2

2

4

6

0

1

8

6

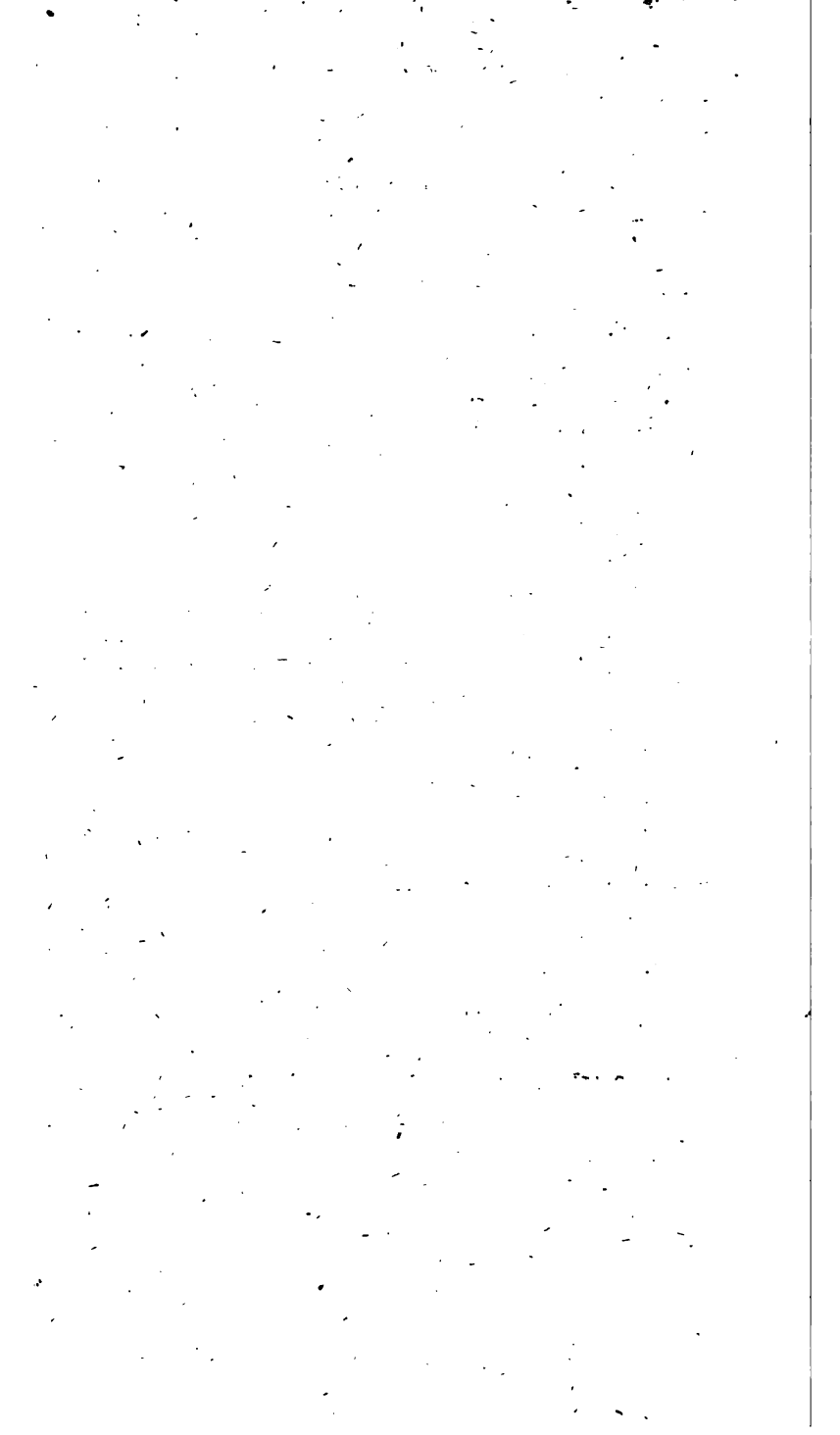
er Höhe

f dem 6

berer;

er 4 Ce

gezeichnet



Hierauf Tabellen über die Höhe der Seine (1822 und 1823) und mehre über die Schifffahrt auf diesem Flusse und seinen Kanälen. Das geologische Gemälde des Seine-Departements ist mit spezieller Rücksicht auf Gewerbsleiß u. dgl. verfaßt, und beruht auf herausgegebenen Werken. Mit gleicher Rücksicht sind die reichhaltigen mineralogischen Uebersichten bearbeitet.

II. Zwanzig Tabellen geben die vollständigste Belehrung über die Bevölkerung des Seine-Departements in den Jahren 1822 und 1823. Es ergibt sich daraus, daß 1822 geboren wurden 30.921 Kinder (15.629 männliche, 15.292 weibliche), daß 8497 Heirathen Statt fanden und 27.080 Sterbefälle (von 14.099 männlichen, 12.981 weiblichen Geschlechts); 1823 ergeben sich 32.418 Geburten (15.984 männlichen, 15.434 weiblichen Geschlechts); 9017 Heirathen; 28.902 Sterbefälle (14.586 männlichen, 14.316 weiblichen Geschlechts). Todt kamen zur Welt 1564 im Jahr 1822; 1665 im Jahr 1823. In Paris starben 1822 unter 23.025 Individuen im ersten Lebensjahre 4157, Kinder von 1 bis 2 Jahren 1416; 80 bis 85 Jahre erreichten 550 Individuen, 85 bis 90 Jahre 223; 90 bis 95 Jahre 63; 95 bis 100 Jahre 13, eine Wittve über 100, wie auch eine andre 1823, in welchem Jahre überhaupt die angeführten Fälle fast eben so wiederkommen. 1822 wurden 215 und 1823 274 Selbstmorde ausgeführt; 48 Mal hat in beiden Jahren zusammen genommen unglückliche Liebe, 117 Mal Dürftigkeit, Absehung u. dgl. dazu geführt.

Aus der Vergleichung der Geburten vom Jahre 1670 bis 1787 ergibt sich folgende



## Monatliche nach der durch die verhältnismäßige Geburtszahl angewiesenen Ordnung.

O e b u r t s m o n a t e.

Gebur.	März.	Januar.	April.	Septemb.	August.	Oktober.	Mai.	Novembr.	Juli.	Juni.	Dezember.
1.056	1.010	1.000	0.968	0.941	0.929	0.922	0.915	0.901	0.878	0.862	0.857
Mai.	Juni.	April.	Juli.	Dezember.	Novembr.	Januar.	August.	Februar.	Oktober.	Septemb.	März.

K o n s e p t i o n s m o n a t e.

Auf ähnliche Weise stehen die pariser Geburtsmonate in folgendem Verhältniß:

Gebur.	Novembr.	Januar.	Mai.	Oktober.	Juli.	Septemb.	Juni.	August.	April.	März.	Dezember.
1.389	1.206	1.000	0.965	0.888	0.868	0.850	0.826	0.799	0.714	0.231	0.132

III. Das dritte Kapitel umfaßt die Civileinrichtungen, wozu Polizeiverwaltung, Gerichtswesen, Rekrutirung, Hülfeleistungen von Seiten der Obrigkeit u. a. m. gehört. In diesem Kapitel gehört auch die Uebersicht der Konsumtion, woraus erhellt, daß in der Stadt Paris 1822 838.513; 1823 915.958; 1824 967.465 Hektoliter Wein; 1822 42.764; 1823 51.416; 1824 53.313 Hektoliter Branntwein verbraucht wurde, n. f. w.; auch die Konsumtion von Ziber, Birnwein, Essig hat in diesem Zeitraum bedeutend zugenommen, die vom Bier eher abgenommen

	1822.	1823.	1824.	
Eswaaren	Ochsen	75.945	76.018	79.627 Stück.
	Rühe	8.820	10.394	10.941 —
	Kälber	77.754	74.096	76.811 —
	Schafe	370.531	363.048	383.807 —

n. f. w.

IV. Das vierte Kapitel enthält die Schätzung der Aernbte im Seine-Departement in den erwähnten 3 Jahren, nach den durch die Maires von den hauptsächlichsten Landbauern eingelegenen Erkundigungen. Im Jahre 1824 lieferte das Departement dieser Schätzung zufolge 71.777,60 Hektoliter Weizen; 1.035,00 H. Mangforn; 63.777,30 H. Roggen; 50.127,97 H. Gerste; 160.264,44 H. Hafer; 16.606,00 dürres Gemüse; 3.470,56 H. Sommergetraide; 355.191,20 H. Kartoffeln; 90.000 Buchweizen. 1822 lieferte 3.753,63 H., 1823 4.794,10 H. Mangforn, die übrigen Zahlen kommen eher mit 1824 überein.

V. Das fünfte Kapitel beschäftigt sich mit dem Gewerbsfleiß, Manufakturen und Handel; 30 Tabellen stellen das Fabrikwesen im Departemente dar. Bei der Douane zu Paris wurden Ausfuhrwaaren angegeben 1822 für 36.425.745 und 1823 für 35.279.703 Franken. Die Druckerei betreffend theilen wir hier mit eine:

Uebersicht der 1824 in Frankreich (ein sehr großer Theil in Paris) gedruckten Werke.

Fächer.	Unter 100.	Anzahl der Werke. Unterabtheilungen.	Unterabtheilungen der Werke.	Unter 100 einer Abtheilung.
Theologie.	7	378	35 Bibeln und darauf bezügliche Werke.	9
			42 Liturgie.	11
			65 Katechismen, Gesang-, Predigtbücher.	17
			236 Schuß-, mystische Schriften, allerlei Abhandlungen.	63
Rechtswissenschaft.	6	306	18 Römisches und auswärtiges Naturrecht.	6
			288 Französisches Recht.	94

Fächer.	Unter 100.	Anzahl der Werke. Unterabtheilung. Abtheilung.	Unterabtheilungen der Werke.	Unter 100 einer Abtheilung.
Kunst und Wissenschaft.	32	1.649	89 Encycl., Philos., Logik, Metaph., Mo- ral. 189 Erziehung. 359 Staatswirthschaft, Staatsverwaltung. 158 Finanzen. 50 Handel, Maas und Gewicht. 84 Physik, Chemie, Apothekerkunst. 98 Naturgeschichte. 58 Ackerbau, Land- und Hauswirthschaft, Viehzarzneikunst. 192 Arznei- und Wundarzneiwissenschaft. 35 Mathematik. 18 Sternkunde. 16 Gewesen. 89 Kriegskunst: Leitung und Geschichte. Geheime Künste und Spiele. 34 Gewerbe, Schrift, Druck. 53 Schöne Künste u. Wissenschaften (beaux- arts.) 127	5 12 22 9 3 5 6 4 12 2 1 1 5 2 3 8
			12 Lehrhefte und Abhandlungen. 121 Sprachen. 53 Redekunst und Beredsamkeit. 601 Dichtkunst und Dichtung. 283 Theater. 320 Romane und Erzählungen. 31 Mythologie und Fabeln. 162 Philologie, Kritik, Miscellanea. 67 Polygraphien. 39 Briefsteller.	1 7 3 36 17 19 2 9 4 2
Literatur.	33	1.685		
Geschichte.	21	1.135	33 Erdbeschreibung. 59 Reisen. 11 Universal-Geschichte, alte und neuere. 62 Biblische und Kirchengeschichte. 27 Alte Geschichte, griechische und römische. 255 Geschichte von Frankreich. 92 Neuere Geschichte der verschiedenen Völ- ker. 43 Alterthümer. 121 Privat-, gelehrte und andere Gesell- schaften. Gelehrte Gesellschaften. Literaturgeschichte und Bibliographie. Zeitschriften. Lebensbeschreibung und Auszüge.	3 5 1 5 2 23 8 4 11 6 2 14 16
Gesamtan- zahl der ge- druckten Werke.	100	5.153		

Den Beschluß macht ein gelehrter Bericht des Grafen von Chabrol, wie man nach Paris und dem Stadtbezirke Wasser leiten und dasselbe darn in vertheilen könne. Gesundheit und Verschönerung der Stadt erheischen die Ausführung, welche auf der Anwendung der Dampfmaschine beruht, und wohl einst für ganz Frankreich von erheblichem Vortheile sein möchte.

D-f.

135. — Chinese Miscellany; consisting of original extracts from Chinese authors in the native character; with translations and philological remarks. By Robert Morrison, D. D. M. R. A. S. London, printed by S. Me. Dowall, Leadenhall Street, for the London Missionary Society. 1825. I. in klein Folio.

Von der russischen Gränze an im Norden, durch die ganze sinesische Tatarei im Westen, bis Kamtschatka ostwärts und hinab durch Korea und Japan; auf den Lootschoo (Lientieu) Inseln, in Cochin: Sina und auf den Inseln des indischen Archipels bis nach Java wird von einer aus verschiedenen Nationen bestehenden Bevölkerung das Sinesische gelesen; mit dieser Schrift macht man sich in ganz Ostasien verständlich, gerade wie die arabischen Zahlen von verschiedenen Nationen verstanden werden. Sinesische Philologen haben ihre Schriftzeichen in 6 Abtheilungen gebracht: 1) die nach dem Gegenstande gezeichneten, wie Sonne, Mond u. a. m.; 2) die, wodurch eine Beziehung ausgedrückt wird, wie oben, unten; 3) Kombination von Ideen, wie Sonne und Mond zusammen für glänzend, heft; 4) Zeichen halb Begriff, halb Laut; 5) Gegentheil oder Entgegensetzung, durch Umlehen des Zeichens; 6) metaphorische Anwendung. Im Strafgesetzbuch von Sina sind nicht ganz 2000 Zeichen, und mit der Kenntniß einer solchen Zahl kann man die Auslegungen der alten Dichter, Geschichtschreiber und Philosophen lesen. Die 214 Wurzeln beziehen sich auf Zahlen, himmlische und irdische Dinge, auf den Menschen, Thiere, Pflanzen und menschliche Erzeugnisse, bei andern läßt sich der Ursprung nicht erkennen.

Diese Wurzeln theilt Morrison auf sinesisch und engländisch mit und giebt ihre Aussprache an, welche bekanntlich im Munde des Engländers sehr von der andern Europäern gebräuchlichen verschieden lautet; darauf folgt eine Auseinandersetzung der Eigenthümlichkeit sinesischer Wortfolge.

Morrison schließt mit Auszügen aus sinesischen Schriften, woraus wir folgendes entnehmen:

Die sinesische Literatur besteht 1) aus den Schriften der alten Moralphilosophie aus Konfucius (Kung fu tse) Zeit (500 v. Kr.), mit Anmerkungen, Erklärungen und Paraphrasen des Urtextes, Untersuchungen über die Richtigkeit, die Ordnung einzelner Wörter und Sätze und die Bedeutung dunkler Stellen. Der Text des Wuking (d. h. fünf heilige Bücher) und des Gesehu (d. h. vier Bücher, denn sie sind von vier Schülern des Konfucius geschrieben) enthalten die Lehren und Vorschriften des Konfucius.

2) Aus den Geschichten von Sina und der innern und auswärtigen Kriege, zumal mit den Hunnen und Tataren; in ernster Schreibart, zuweilen mit Zurückführung der Wirkung auf die Ursache nach ihrem Dualsystem. Die Sündfluth setzen sie um 2200 v. Kr., die älteren Ueberlieferungen bis um 3200 v. Kr. Von großen Begebenheiten mögen sich aus der Zeit vor Konfucius wirklich Ueberlieferungen erhalten haben.

3) Geschichtliche Novellen sind beliebt; andre Novellen zeichnen den Charakter und die Sitten des Privat- und häuslichen Lebens, und der Grund dieser Gattung lag im Wunsche eines Kaisers, der nicht unter das Volk gehen konnte, dergleichen Zeichnungen für sich zu besitzen. Unter diesen Schriften beschreiben manche das Laster auf eine den Anstand beleidigende Weise; daher giebt es Väter in Sina, welche alles Novellenlesen untersagen; die unsittlichen Novellen sind durch das Gesetz verboten, es wird aber gerade so beachtet, wie das Verbot von Spiel und Opiumrauchen, und von Keinem mehr übertreten, als von den Beamteten.

4) Dramen stehen in eben so geringer Ehre und kommen, wie jene, meist unter angenommenen Namen heraus.

5) Die Dichtung besteht hauptsächlich aus kurzen Stücken, welche die zärtlichen oder traurigen Gefühle des menschlichen Herzens malen, oder aus Landschaftsdarstellung. Von der in Musit gesetzten Dichtung enthalten ihre Dramen einen bedeutenden Theil; zu derselben Gattung gehören auch die Volksgesänge. Die Bewerber um Regierungsämter werden im Versmachen geprüft; manche sinesische Schriftsteller eifern dagegen, andre aber vertheidigen die Sitte, weil Dichtung zu einer Bekanntschaft mit den Leidenschaften oder Gefühlen des menschlichen Herzens führe und daher für den, welcher dasselbe gut leiten wolle, für Kaiser, Minister und Obrigkeit, nothwendig sei. Die ältesten Dichtungen waren eine Sammlung von Volksgesängen, die auf Geheiß der Regierung gemacht wurde, um die Volksmeinung kennen zu lernen. Die Sinesen haben wohl nichts, was man epische Dichtung nennen könnte. Auch die Frauenzimmer in wohl-erzogenen Familien schreiben zur Unterhaltung Verse über einen aufgegebenen Gegenstand gleich nieder. Die Prüfungs-Oden, welche mit einem gewissen Rang und Wahlfähigkeit zum Amte gekrönt werden, erscheinen gemeiniglich gedruckt. Und diese dichterischen Versuche sind fast das einzige Neue, was heut zu Tage in Sina erscheint. Die sinesischen Gelehrten sind jetzt entweder Amtsbewerber, welche den vorgeschriebenen Studienkreis durchgehen, oder arbeitsame Kompilatoren.

6) Collectanea von Appellationen und Vorstellungen von Seiten öffentlicher Beamteten; von Meinungen der Philosophen; von Streitschriften, u. a. m.

7) Erd- und ortsbeschreibende Werke sind auch in Menge da; erstere sehr unvollkommen; letztere sehr bündereich und ins Einzelne gehend; jedes Grabmal, jeder Tempel, und Berg und Thal sind mit größter Genauigkeit angegeben.

8) Medizinische Bücher, Theorie und Ausübung betreffend,

gibt es in Ueberraschung. Sie haben großes Vertrauen auf die Theorie der Dualkräfte und geben viel auf alte Vorschriften großer ausübender Aerzte. In den Werken über Arzneiwissenschaft ist das Beste über Naturgeschichte, Thier-, Mineral- und Pflanzenreich betreffend, enthalten; man findet in diesen Büchern die Lehre vom Kreislaufe des Bluts im menschlichen Organismus; die Anwendung von Glaubersalz und von Quacksilber, letzteres steht aber jetzt nicht hoch angeschrieben. Die Lehre über den Puls ist in Sina von den ausübenden Aerzten zu einer außerordentlichen Genauigkeit gebracht; sie nehmen durchaus nicht an, daß das Fühlen eines Pulses mit dem Fühlen mehrerer einerlei sei; örtliche Krankheit mache nämlich einen Unterschied.

9) Sternkunde betreffende Werke verfallen in Sina meist in die Träumereien der Sterndeuterei und beschäftigen sich mit kleinlicher Angabe von glücklichen und unglücklichen Tagen und Stunden für das Baden, Säen, Abkühlen von Besuchen u. dgl. Doch können sie ohne Beihilfe von Europäern Finsternisse voraussagen und mit einem hohen Grad von Genauigkeit über andre Himmelserscheinungen Bestimmungen geben.

10) Preißversuche vieler Menschenalter sind sorgfältig aufbewahrt.

11) Sittenlehre und Glauben betreffende Versuche der drei Secten, der des Confucius, des Laotseu und des Buddha; außerdem von einer Art Effektler. Mohamedanische und kristliche Schriftsteller waren zu wenig da, als daß sie hätten merklchen Eindruck machen können, man müßte denn an die Spöttereien und heftigen Worte denken, welche in den beim Neu- und Vollmond in den kaiserlichen Amtssälen vor Statthaltern, Obrigkeit u. von einer angestellten Person gelesenen politischen Reden vorkommen.

Auf eine für unsern Zweck zu weitläufige Abhandlung über den Wank und Eise Schu läßt Morrison Notizen folgen über

#### Europa's Verhältnisse mit Sina und Bücher, welche hierauf Bezug haben, nach Ordnung der Zeitfolge.

Ob die alten Bewohner Europa's irgend eine Kenntniß von Sina hatten oder nicht, ist sehr ungewiß. Man hat aus der Seelenwanderungslehre ein Verhältniß zwischen Griechen und Sinesen nachweisen wollen. Rom hatte gewiß eine Berührung mit Sina durch die zweite oder dritte Hand, und es müssen Gerächte und Ueberlieferungen von diesem Lande nach dem Westen gekommen sein.

Einige nehmen an, St. Thomas sei entweder von Malabar aus selbst nach Sina gekommen oder habe Prediger des Christenthums hingeschickt, aber die Beweise fehlen. Auch ist zweifelhaft, ob je Nestorianer in Sina waren oder nicht.

Ob die berühmte Marmortafel mit kristlicher Inschrift, welche 1625 zu St-gan Fu in NW. Sina von einigen Mauerleuten gefunden worden

sein soll, verfaßte Schrift des fünften Jahrhunderts enthielt, laßt ich dahingestellt.

Nach einigen Angaben kam ein Fürst Olopanen 636 aus India nach Sina.

Marco Polo's Bericht (1275) war wohl die erste glaubwürdige nach Europa gebrachte Urkunde (edid. Marsden).

1367 soll Papst Clemens V. Kambalu (Peking) zum Erzbisthum erhoben haben; — aber ich habe Bischöfe von Peking gekannt, die sich dieser Stadt nie bis zu einer Entfernung von tausend englischen Meilen genähert.

1338 sandte Benedikt XII. Missionäre nach der Tartarei und Sina, er war zu Avignon von einer Gesandtschaft des Tartarenkhan besocht worden.

1497 öffneten die Portugalen den Seeweg nach Sina.

Der berühmte spanische Jesuit Xaver reiste 1531 nach Sina, starb aber 1552 an der Küste dieses Landes; er scheint keine Schriften hinterlassen zu haben.

Ricci, geboren 1552, kam 1583 mit zwei andern Italiern, Roger und Passio, nach Kanton, und wurde erst 17 Jahre später vor Kaiser Wan-loh vorgelassen, der einer der letzten Regenten seines Hauses war. Ricci fing in Goa an, das Sinesische zu studiren, und erregte in Peking nicht nur durch seine Geschenke, worunter Gemälde von Christus und Maria, sondern auch durch seine mathematischen Kenntnisse großes Aufsehen. Es wird seiner (Le Matow) in sinesischen Urkunden mit hoher Achtung gedacht, wenn auch manche Sinesen seine Erzählungen für übertrieben hielten. Er verfertigte zwei große sinesische Himmel- und Erdplanisphären, welche nachgezeichnet sich im Anglo-Chinese College vorfinden. Er starb 10 Jahre nach seiner Ankunft bei Hofe. Von seinen Schriften über Sina hat Vater Frigault in dem Werke *De christiana expeditione apud Sina* Gebrauch gemacht. Kirchengeschichtschreiber betrachten ihn als Gründer der kristlichen Kirche in Sina.

*Historia de la cosas mas notables, ritos y costumbres del gran reyno de la China.* Von Joan Gongalez de Mendoza, 1596.

*De christiana expeditione apud Sina, ex Matthaei Ricci commentariis,* 1615, 4. ist vom französischen Jesuiten Nicolas Frigault verfaßt, der im Sterbelaß Ricci's, 1610, nach Indien kam, ein Jahr in Sina verweilte, dann nach Europa zurückkehrte und 44 Gesährten mit sich hin nahm. Er starb 1628 in Nanjing. Ihm werden ein sinesisches Wörterbuch in drei Bänden, das in Sina gedruckt worden sein soll, und andre Werke zugeschrieben.

Um 1631 entstand Aufruhr in Chäla, der mit der tartarischen Eroberung endete. Dem deutschen Missionär und gelehrten Mathematiker Adam Schaal übertrug der Tartarenfürst Schun-tsche das mathematische Amt, welches seit 300 Jahren in den Händen der Mahomedaner gewesen war;

un-

unter dem Nachfolger aber fiel er in Ungnade. In Schaal's Zeit war zum ersten Mal ein Sineser, Basil, Bischof; er wählte zum Nachfolger den Italiener Vater de Leonissa.

*Relatione della grande Monarchia della Cina* del P. Alvaro Semedo. Roma, 1643.

Martini *Atlas Sinicus*, Amstelodami, fol., 1655. Der Jesuit Martin Martini war viele Jahre in Sina, kehrte 1651 nach Europa zurück, aber wahrscheinlich wieder nach Sina. Außer dem angeführten Werke schrieb er einen Bericht *De bello Tartaros inter et Chinenses*, und zwei Werke über Christenthum in Sina.

*Regni Sinensis a Tartaris tyrannice evastati depopulatione concinna enarratio* auctore Mart. Martinii, Amstel., 1661.

Kircherii *China illustrata*. Amstel., fol., 1667. Der deutsche Mathematiker und Jesuit Athanasius Kircher war ein Mann von außerordentlicher Gelehrsamkeit, aber er war leichtgläubig und ungenau, und war nie außerhalb Europa's.

*Nouvelle relation de la Chine*, composée en 1668, par le P. de Ma-gailans; Urtext portugalsisch.

Der französische Jesuit und königliche Mathematiker Lewis le Comte fuhr 1685 mit Chaumont nach Sina ab, über Siam, wohin letzterer als Gesandter gieng.

Gerbillon, Bißdelon und Bouvet fuhren zu derselben Zeit nach Malao, und litten Schiffbruch, fanden aber in der Folge ihren Weg dahin.

Le Comte fuhr den 17. Juni 1687 ab nach Nimpo (oder Ning-po) an der Küste nahe der vormaligen Hauptstadt Nanling, und damals Sammelplatz der Europäer, wohin er mehrere Ballen Bücher, Bilder und mathematische Instrumente brachte. 1688 kam er nach Peking, wo er Vater Pereira fand. Le Comte's Buch ist von großem Interesse: der Schauplatz seiner Arbeiten war Schen-se. Gerbillon und Bouvet wurden mathematische Hofmeister bei Kaiser Kang-hi. Gerbillon begleitete einen Tartarfürsten als Unterhändler mit den Moskowiten. Von einem Franzosen Vater Faber erzählt Le Comte, er sei in seinem Priesterrock aufs Feld gegangen und habe Weihwasser gesprengt, um die Heuschrecken zu vertreiben; auf ein Versprechen der Sinesen in Schen-si, sie wollten Kricken werden. Die Heuschrecken waren weg, und das Volk versiel wieder ins Heidenthum. Die Heuschrecken kamen wieder und zum zweiten Mal mußte man sich an Faber wenden, dessen Weihwasser aushalf. Le Comte behauptet, Faber sei durch die Luft über Flüsse getragen worden, u. a. m.

Der Flammänder Verbiest (1687) bekam den Vorstoß des mathematischen Rathes, und die Sorge für den Kalender ward ihm übertragen, wie bis auf den heutigen Tag einigen katholischen Missionären. Sein Hauptwerk hieß *Astronomia Europaea* etc. Er war überdies Grabmalbauer, Ka-



nonenglefer. Kang-hi arbeitete unter seiner Beihülfe ein mathematisches Werk mit Logarithmen u. a. m. aus, das noch sehr geschätzt ist. Verdienstlich starb 1688.

Confucius Sinarum Philosophus Latine exposita, Studio et opera, Intorcella; Herdrich; Rougemont; et Couplet; Patrum Societatis Jesu. Parisiis, fol., 1687. Dies ist eine lateinische Uebersetzung der vier Bücher von Konfucius.

1692 erklärte Kaiser Kang-hi Christenthum für eben so erlaubt als Mahomedanismus und Buddhismus; 1700 ließ er innerhalb der sogenannten Kaiserstadt eine Kirche für die Jesuiten bauen, worin noch die europäischen Sternkundigen sind und wo die Russen eine Anstalt zum Erlernen der sinesischen Sprache haben.

Relation du Voyage à la Chine, par Gio Chirardini. 1698.

Novissima Sinica historia nostri temporis illustrata, in quibus de Christianismo propagato Missa in Europam relatio exhibetur; edente Leibnitz. 1699.

F. Varro, sinesische Grammatik auf Spanisch, 4., 1703; in Sina gedruckt, mit sinesischen Farbesteinen, ohne sinesische Schriftzeichen: nur anwendbar, wenn ein Europäer den andern unterrichtet.

1705 kam Kardinal Turno nach Sina mit einer päpstlichen Bulle, welche den sinesischen Christen das Beobachten der Landesbräuche auf dem älteren Grabe, u. a. m., untersagte.

Franciscus Noel, Imperii Sinensis Libri Classici sex. Pragae, 1711. Dies ist eine lateinische Uebersetzung der vier Bücher des Konfucius und zweier andern (Seou-heo und Seou-fing).

Bayeri Museum Sinicum Petropoli, 2 Vol. 8. 1730. Bayer, ein geborner Preusse, aber in russischen Diensten, war ein Mann von großen Kenntnissen, verstand aber wenig von dem Gegenstände, welchen er behandelte.

Description géographique, etc. de l'Empire de la Chine. Par le P. J. B. Du Halde de la Compagnie de Jesus. à Paris. 1735. 4 in fol., ist wohl der vollständigste in Europa herausgegebene Bericht über Sina.

Fourmont, Meditationes Sinicae, fol., 1737, eine gut und mit Sprachkenntniß geordnete Herausgabe der von den katholischen Missionären erhaltenen Materialien.

Fourmont's Grammatik, 1742.

Mémoire dans lequel on prouve que les Chinois sont une colonie égyptienne. Par M. de Guignes, 1760.

Le Chou-King. Traduit par P. Gaubil, Missionnaire à la Chine: revu et corrigé par M. de Guignes. 4. à Paris, 1770.

Recherches philosophiques sur les Egyptiens et les Chinois. Par de Pauw, 1773.

Mémoires concernant l'histoire, les sciences etc. des Chinois. Par les Missionnaires de Pekin. à Paris, 1776. bis 1814. 16 in 4. Dabei ein

*Traité de la chronologie chinoise, composé par le Père Gaubil, et publié par M. Silvestre de Sacy. 1814.*

Zwei aus Peking von den Missionären geschickte Sinesen kamen 1760 nach Paris. Diese beiden, Ko und Yang, gaben avec le concours des Missionnaires de Pekin la plus grande partie des matériaux qui ont serois à former les mémoires concernant les Chinois, les principaux rédacteurs furent, comme on sait, les Scavans Amiot et Cibot. Cibot starb den 8. August 1780. Dies bänderreiche Werk dreht sich weniger um Sinesisches, als um Auswärtiges herum.

*Description générale de la Chine. 12 Vol. 4. Übersetzt von Mopriac de Mailla, und herausgegeben von Groffier. Paris, 1777 bis 1783.*

*Atlas général de la Chine, par d'Anville. 1785.*

*Panthéon Chinois, ou parallel entre le culte religieux des Grecs et celui des Chinois, avec de nouvelles preuves que la Chine a été connue des Grecs: et que les Sérés des Auteurs Classiques ont été des Chinois. Par Jos. Hager, Paris 1806.*

*An authentic account of the British Embassy to China under Lord Macartney, by Sir George Staunton, Bart.*

*Barrow's Travels in China.*

*Chinese Penal Code, by Sir George Thomas Staunton, Bart.*

*The works of Confucius, containing the original text, with a translation. By J. Marshman. Serampore, 1809. Enthält einen Theil des dritten von den vier Büchern des Konfucius.*

*La Chine en miniature, ou choix de costume, arts et métiers de cet Empire; à l'usage de la jeunesse. Par M. Breton. 6 Vol. 12. 1811.*

*Dictionnaire de la Langue Chinoise, par le P. Basile, publié par M. de Guignes. à Paris, 1813.*

*Elements of Chinese Grammar, and an Appendix, containing the Tachyoh of Confucius, with a translation. By J. Marshman, D. D. Serampore, 1814.*

*A Grammar of the Chinese Language, by the Rev. R. Morrison. 4. 1 Vol. Serampore, 1815.*

*A dictionary of the Chinese Language. 6 Vols. 4. Macao, 1815, till 1822. By R. Morrison, D. D.*

*Dialogues and detached sentences in the Chinese Language, with a free and verbal translation in English. 8. 1 vol. Macao. By R. Morrison.*

*The Sacred Edict, containing sixteen maxims of the Emperor Kanghe, etc., translated into English from the Chinese original, by the Rev. W. Milne. 1 Vol. 8. 1817.*

*A Parallel between the two intended dictionaries by the Rev. Dr. Morrison, and Antonio Montucci, L. L. D.; together with Morrison's Horae Sinicæ and Chinese Primer. London, 1817.*

*Ellis's Account of the British Embassy to the Court of Peking, in the year 1816.*

Morrison's brief Memoir of the same Embassy.

Abel's Account of Lord Amherst's Embassy.

Morrison's View of China, for philological purposes. Macao, 4. x Vol. 1817.

L'invariable Milieu, avec une version littéraire latine et une traduction française. Par M. Abel-Rémusat. à Paris, 1817.

Anglo-Chinese Gleaner, published at Malacca between the years 1817 — 1822, in quarterly numbers; containing Papers respecting China, Translations etc. By Morrison and Milne.

A retrospect of the first ten years of the Protestant Mission to China; with miscellaneous remarks on the Literature, History and Mythology of China. By William Milne. Malacca, 1820.

Davis's Chinese Moral Maxims, with a free and verbal translation. 8.

Éléments de la Grammaire Chinoise. Par M. Abel-Rémusat. 8. Paris, 1822.

Mémoire sur la vie et les opinions de Lao-tseu, philosophe Chinois du VI siècle avant notre ère. Par M. Abel-Rémusat. à Paris, 1823.

China, a dialogue for the use of Schools. 1 Vol. 12. 1824, by an Anglo-Chinese.

Meng Tseu vel Mencium edidit, latina interpretatione. — Stanislaus Julien. Paris. 1824. Dies ist eine Uebersetzung von ungefähr dem vierten Theil des letzten jener vier Bücher. Bei der Uebersetzung ist der lithographirte sinesische Urtext.

Die Katholiken haben ein Seminarium für Sinesen in der englischen Niederlassung auf Penang, die Engländer eine sinesische Anstalt und Presse in Malakka. In Bengalen und zu Petersburg wird das Sinesische studirt und werden Bücher in dieser Sprache gedruckt. Herr Abel-Rémusat trägt die Sprache als königl. Professor zu Paris vor, und in London werden Mehre darin unterrichtet.

Dies sind für unsern Zweck die Hauptpunkte in Morrison's verdienstlicher Zusammenstellung; ich werde versuchen, in einem andern Artikel baldigst die seitdem erschienenen, Sina betreffenden, Schriften mit Angabe des Inhaltes anzuzeigen. Abel-Rémusat betreibt immerfort das Studium Sina's mit der diesem Gelehrten eigenthümlichen scharfsinnigen Kritik; Jul. v. Klavroth verwendet den größten Theil seiner Zeit auf die Geographie dieses Reiches, und Wilhelm von Humboldt's umfassender Blick läßt hoffen, daß bald auch in Deutschland eben so kräftig als in Frankreich und England zur Kunde des sinesischen Asias gewirkt werde.

D—f.

136. — Bei Gide fils zu Paris, rue St. Marc-Feydeau, Nr. 20, wird von der Reise der Herrn von Humboldt und A. Bonpland erscheinen: die Geographie der Pflanzen nach der Vergleichung der Erscheinungen, welche die Vegetation der beiden Festlande darbietet, von den Herrn Alexander von Humboldt und Karl Kunth. Ein Ge-

Uoband auf geglättetem Jesus-Wein, mit (weiß colorirten) Kupferplatten. Davor ein physikalisches Gemälde der Aequinoctialgegenden von A. von Humboldt und Aimé Bonpland.

Folgender Prospektus ist ausgegeben worden:

Neben die eigentliche Botanik, welche die Charaktere, die organische Beschaffenheit und die Verwandtschaft der Gewächse untersucht, tritt eine andre, noch kein halbes Jahrhundert alte, Wissenschaft. Unter dem etwas unbestimmten Namen *Geographie der Pflanzen* knüpft sie die beschreibende Botanik an die Klimatenkunde; sie giebt die Zahl, das Aussehen und die Vertheilung der Gewächse unter den verschiedenen Zonen an, vom Aequator bis zum Polarkreis, von den Tiefen des Ozeans und der Gruben mit den Keimen kryptogamischer Pflanzen bis zu der nach der Breite und nach der Beschaffenheit der umliegenden Länder verschiedenen Schneelinie. Unvollständig wie die Geologie, aber jünger als dieser Theil unsrer physikalischen Kenntnisse, war sie von Anfang an weniger jenem Trug der Sinne, jenen systematischen Traumbildern ausgesetzt, durch welche des Menschen Einbildungskraft so gern in Ermangelung wirklicher Kenntniß aushilft. Der Gang der Wissenschaften folgt immer dem Geiste des Jahrhunderts, in welches ihre Entwicklung fällt, und die *Geographie der Pflanzen* wurde am eifrigsten zu der Zeit betrieben, wo der Geschmack an Beobachtung vorherrschend geworden und alle Zweige der Naturkenntniß strengere Methoden angenommen haben.

Die Reisenden, welche einen großen Strich Landes durchzogen, an fernen Küsten landeten oder Bergketten erklimmten, auf deren Abhang sich die Verschiedenheit von gleichsam in Stogwerken übereinander liegenden Klimaten zeigt, fielen jeden Augenblick die merkwürdigen Erscheinungen der geographischen Gewächsevertheilung auf: man möchte sagen, sie sammelten Materialien für eine Wissenschaft, deren Name kaum ausgesprochen war. Eben die Gewächse-Zonen, deren Ausdehnung und Aufeinanderfolge auf den Seiten des Aetna Cardinal Bembo im sechszehnten Jahrhundert mit allem Reize lateinischer Beredsamkeit beschrieb, fand der unermüdlche und scharfsinnige Tournefort, als er auf den Gipfel des Ararat stieg. Er verglich die Floren der Berge mit denen in den Ebenen unter verschiedener Breite, und erkannte zuerst, daß die Höhe über dem Meerespiegel auf die Vertheilung der Pflanzen wirkt, wie die Entfernung vom Pol oder die Verschiedenheit der Breite.

Der Geist Linne's befruchtete die Keime einer entstehenden Wissenschaft; weil er aber in der Ungebuld seines Eifers die Gegenwart und Vergangenheit, die Geographie der Pflanzen und ihre Geschichte umfaßte, so gab er sich in seiner Abhandlung *De telluris habitabilis incremento* und in den *Coloniae plantarum* kühnen Vermuthungen hin. Er wollte zum Ursprung der durch zufälliges Abarten des Urtypus vermehrten Gattungen zurückkehren, die Veränderungen der bestehend gewordenen Varietäten verfolgen, den alten nackten Zustand der Steinkrust unsers Planeten malen, wie sie nach und nach von einem gemeinschaftlichen Mit-

gepflanzte und nach langen Wanderungen die Gewächse erhielt. Haller, Smellin, Pallas, und besonders Reinhold und Georg Forster studirten mit unablässiger Aufmerksamkeit die geographische Vertheilung einiger Gattungen; da sie aber die strenge Prüfung der von ihnen eingesammelten Pflanzen vernachlässigten, so geriethen bei ihnen oft die Alpen-Erzeugnisse des gemäßigten Europa's unter die der Ebenen von Lappland. Voreilig nahm man Identität dieser letztern mit, den moschianischen Ländern und andern Theilen der südlichen Halbkugel eigenthümlichen, Gattungen an. Schon Adanson hatte die außerordentliche Seltenheit der boldenartigen Gewächse unter der heißen Zone geahndet und somit auf die Bekanntschaft mit einer Reihe heut zu Tage allgemein erkannter Phänomene vorbereitet. Die Beschreibung der Gewächse nach den Eintheilungen eines künstlichen Systems hat lange Zeit das Studium ihres Verhältnisses zu den Klimaten in Stocken gebracht. Seitdem die Gattungen in natürliche Familien gesondert wurden, hat man die Zu- und Abnahme der Formen vom Aequator nach dem Polarkreis nachweisen können.

Menzel, der Verfasser einer nicht herausgegebenen Flora von Japan, hatte das Wort Geographie der Pflanzen ausgesprochen. Es giebt Wissenschaften, deren Name, so zu sagen, vor der Wissenschaft selbst vorhanden war. So vor 50 Jahren die Meteorologie, das Studium der Physiognomie und Pathologie der Pflanzen, fast möchte man auch die Geologie dazufügen. Der von Menzel ausgesprochene Name ward gegen 1783 fast zu gleicher Zeit von Giraud Soulavie gebraucht und vom Verfasser der *Etudes de la nature*, welches Werk neben bedeutenden Irrthümern über die Naturkunde der Erdkugel die geistreichsten Ansichten über Form, geographisches Verhältniß und Beschaffenheit der Pflanzen enthält. Diese beiden Schriftsteller von so ungleichem Talent und Verdienst überließen sich zu oft den Eingebungen der Einbildung. Mangel an positiven Kenntnissen hinderte sie auf einer Laufbahn, deren Ausdehnung sie nicht ermessen konnten, vorzuschreiten. Giraud Soulavie wollte die in seiner *Géographie de la nature* auseinandergesetzten Grundsätze auf die *Géographie physique des végétaux de la France méridionale* anwenden; aber der Inhalt des Buches entsprach kaum einem so selbstgefälligen Titel. Man sucht in diesem Werke, das sich für eine Geographie der Pflanzen ausgiebt, vergebens die Namen der wild wachsenden Gattungen oder die Angabe der Höhe ihres Wachstums. Der Verfasser beschränkt sich auf einige Bemerkungen über die angebauten Pflanzen, welche Bemerkungen später Arthur Young mit größerem Scharfsinn und mehr Sachkenntniß entwickelt hat. Er unterscheidet in einem Scheitelpfprofil des Berges Mezin, wobei sich ein Maßstab, nicht nach Toisen, sondern nach der Quecksilberhöhe im Barometer findet, die drei übereinander befindlichen Zonen der Delbäume, Weinstöcke und Kastanienbäume.

Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts hat die genauere Bestimmung der mittleren Temperatur und die Vervollkommenung der Barometermessungen Mittel an die Hand gegeben, den Einfluß der Erhebung auf Ver-

theilung der Gewächse in den Alpen und Pyrenäen strenger zu untersuchen. Was Gussone nur hier und da in Bemerkungen hinwerfen konnte, führte Ramond mit dem überlegenen Talente, wovon seine Werke das Gepräge tragen, aus. Zugleich Botaniker, Physiker und Geologe gab er in den *Observations faites dans les Pyrénées*, in seinem *Voyage à la cime du Mont-Perdu* und in seinem *Mémoire sur la végétation alpine* kostbare Aufschlüsse über die Geographie der Pflanzen von Europa zwischen 42° und 45° Br. Vervielfacht wurden diese Aufschlüsse durch Lapp, Kielmann und besonders durch Hrn. Decandolle in seiner Einleitung zur dritten Ausgabe der *Flore française*. Gelehrte und unerschrockne Reisende, Babilardiére, Desfontaines und Du Petit-Thouars befragten die Natur, fast zu gleicher Zeit, in der Südsee, auf dem Rücken des Atlas und auf den afrikanischen Inseln. Allgemeine Fragen der Pflanzengeographie wurden von zwei ausgezeichneten deutschen Gelehrten behandelt. In einer akademischen Abhandlung (*Historiae vegetabilium geographicae specimen*) versuchte Herr Stromeyer den Plan der ganzen Wissenschaft durch bündige Aufzählung dessen, was ihm darunter begriffen werden zu müssen schien, zu zeichnen; während Herr Trevisan in seinen biologischen Untersuchungen auf eine sehr geistreiche Weise einige Vermuthungen über die klimatische Vertheilung nicht der Species, sondern der Genera und Familien entwickelte.

Dies waren alle in den Reiseberichten und Abhandlungen einiger französischen, deutschen und englischen Naturforscher zerstreut liegenden Materialien, als H. von Humboldt mit Hilfe der wichtigen Arbeiten des H. Bonpland nach seiner Rückkunft in Europa den *Essai sur la Géographie des plantes, fondée sur des mesures qui ont été exécutées depuis les 10° de latitude boréale jusqu'aux 10° de latitude australe* herausgab. Es war das erste spezielle Werk zur Betrachtung der Vegetation in ihrem Verhältniß zur mittleren Temperatur der Stellen sammt Druck, Feuchtigkeit, Durchsichtigkeit und elektrischer Spannung der umgebenden Atmosphäre; zur Bestimmung dieses Verhältnisses nach unmittelbaren Messungen und zum Entwerfen des Gemäldes der Aequinoctialpflanzungen von der Meeresfläche bis zu einer Höhe von 5000 Metres. Um die charakteristischen Züge dieses Gemäldes mehr hervortreten zu lassen, übernahm es der Verfasser, die Erscheinungen in der Vegetation der Tropenländer mit denen in der kalten und gemäßigten Region zu vergleichen. Eine Arbeit dieser Art mußte sehr unvollständig bleiben; dennoch ist das Werk des H. von Humboldt, vielleicht durch die imposante Größe der Gegenstände und durch die Verketzung der Erscheinungen, welche es der Einbildungskraft vorlegt, mit ehrenvollem Beifall aufgenommen worden und hat dazu beigetragen, die Lust zum Studium der Pflanzengeographie anzuregen. In den letzten 15 Jahren haben Robert Brown, Leopold von Buch, Kristian Smith, Decandolle, Wahlenberg, Ramond, Willdenow, Schouw, Hornemann, Deile, Kasthofes, Link, Lichtenstein, Schradér, Schlecht, Chamisso, Wink., Vass., Lambert, Wallich, Gouan, Walter, Wimmer,

Sornschub, Hooser, Lamourour, Leschenault, Vory de Saint-Vincent, Polimi, Catbas, Clave, Dufamante, Auguste de Saint-Hilaire, Martins, Wirbel, Reed von Esenbel, Moreau de Jonnes, Bartling, Boue, Etroven, Bieberstein, Parrot, James, Sabine, Edwards, Fischer, Gaudichaud, d'Arville, Lessou, Richardson, Steinwardt, Horsfield, Burchell, Nuttall, Schabler, Ringler und Viviani entweder Fragen, welche jene Wissenschaft betreffen; behandelt oder Materialien zur weiteren Ausdehnung derselben liefert. Robert Brown, dessen Name mit dem herrlichsten Glanze in der Geschichte der Botanik steht, hat durch vier berühmte Abhandlungen über die Proteaceen der südlichen Halbkugel und über die geographische Vertheilung der Pflanzen von Neu Holland, der Westküste von Afrika und der Nordpolarländer mehr als irgend einer dazu beigetragen. Er untersuchte zuerst strenge die Arten, welche in den beiden Hemisphären gleich sind; er ist der erste, welcher durch in Zahlen gefasste Schätzung das wahre Verhältniß der großen Abtheilungen des Pflanzenreichs, der Monokotyledoneen, Monokotyledoneen und Dikotyledoneen kennen lehrte. Hr. von Humboldt ist dieser Forschungsart gefolgt, indem er sie (in seinem Werke *De distributione geographica plantarum secundum coeli temporis et altitudinis montium* und in mehreren nach einander herausgegebenen Abhandlungen) auf die natürlichen Familien und ihr Uebergewicht unter verschiedenen Zonen ausdehnte. Zunahme vom Aequator gegen den Pol hin zeigt sich bei den Ericineen und Amentaceen, Abnahme vom Pol gegen den Aequator zu bei den hülseartigen Gewächsen, den Rubiaceen, Euphorbiaceen und Malvaceen. Vergleicht man die beiden Festlande, so findet man im Allgemeinen unter der gemäßigten Zone der neuen Welt weniger Lippenblumen und Crucifers, mehr Kompositen, Ericineen und Amentaceen als in den gleichen Zonen der alten Welt. Von der Vertheilung der Gewächse-Formen, von jenem Ueberwiegen gewisser Familien hängt die Eigenthümlichkeit der Landschaft, das Ansehen einer ernsten oder lachenden Natur ab. Reichthum an Gramineen, geselligen Pflanzen, welche weite Sawanen bilden, an Palm- und Papstebäumen haben jederzeit auf den geselligen Zustand der Völker, auf ihre Sitten und die mehr oder weniger langsame Entwicklung der Civilisation Einfluß gehabt. Ja noch mehr: die Einheit in der Natur ist dergestalt, daß sich die Formen einander nach den bestehenden, unwandelbaren, noch nicht durch die menschliche Einsicht ergründeten Gesetzen ausgeschlossen haben. Kennt man auf irgend einem Punkte der Erdkugel die Zahl der Arten einer großen Familie, z. B. der Glumaceen, Kompositen oder hülseartigen Gewächse, so kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit sowohl die Totalmenge der Phanerogamischen Pflanzen, als auch die Anzahl der Arten, woraus die andern Gewächse-Stämme bestehen, schätzen.

Mit unermüdblicher Ausdauer hat Bahlberg die Floren von Lappland, den Karpaten und Schweizer-Alpen umfaßt. Auf genaue barometrische Messungen gegründet, angeknüpft an DeCandolle's Arbeiten über Frankreich und an die von Parrot und Engelhardt über den Kaukasus,

haben und die Werke Wahlenbergs die untern und obern Gränzen der Gewächse in der gemäßigten und kalten Zone kennen gelehrt. Es fehlte ein Mittelglied zwischen den Beobachtungen in Europa und der heißen Zone. Diese Lücke wurde von einem berühmten Geologen, Hrn. Leopold von Buch, ausgefüllt. Nachdem dieser Gelehrte die Höhe des ewigen Schnees jenseit des Polarkreises gemessen, entwarf er vereint mit dem unglücklichen norwegischen Botaniker Smith das Gemälde d.: Pflanzengeographie im kanarischen Archipel. Engländische Reisende haben durch unternehmenden Muth mit der Vegetation des Himalaya bekannt gemacht, dessen nördlicher Abfall durch das Zurückwerfen der Hize in den umliegenden Hochebenen schneelos und bis zu einer außerordentlichen Höhe phanerogamischen Arten zugänglich ist. Seefahrten bereicherten den Schatz dieser Kenntnisse. Die von Krusenstern, Kozebue, Freycinet, Scoresby, Ross, Parry, King und Duperrey haben die Beobachtungen für botanische Geographie von den Malinen und Marianen bis nach Unalaska und der Barrowstraße vervielfacht, Gegenden, welche schon durch die Arbeiten von Commerson, Banks, Solander, Georg Forster und Giesbregt berühmt geworden waren.

So viele Materialien in Abhandlungen, die in verschiedenen Sprachen geschrieben sind, verdienten ohne Zweifel sorgfältig zusammengelesen, unter einander verglichen und zur Bereicherung einer der schönsten Theile der Naturwissenschaft benutzt zu werden. Die erste Ausgabe des *Essai sur la Géographie des Plantes*, welche vornan im Werke der Hrn. von Humboldt und Bonpland steht, ist seit mehrern Jahren vergriffen. Man hatte vor, sie mit einigen Zusätzen wiederaufzulegen; aber H. von Humboldt zieht vor, sie durch ein ganz anderes Werk, eine Geographie der Pflanzen zu ersetzen, welche beide Hemisphären umfaßt und wofür er seit mehrern Jahren Materialien gesammelt hat. Das alte Werk beschäftigte sich speziell bloß mit der Aequinoctial-Vegetation der neuen Welt. So zu sagen im Angesicht der Gegenstände, am Fuß der Cordilleren, verfaßt, erschien es lange vor der großen Arbeit *Nova Genera et Species plantarum aequinoctialium Orbis Novi*, worin Herr Kunth 4500 Spezies von den Hrn. von Humboldt und Bonpland eingesammelter Tropenpflanzen beschrieben hat. Diese Arbeit (sieben Bände in Folio mit 725 Kupferplatten) wird nicht bloß dazu dienen, die Angabe der Spezies in dem 1805 entworfenen Gemälde der Aequinoctialregionen zu berichtigen und zu vervollständigen, sondern auch nach der Erörterung der barometrischen Messungen und der gewissenhaften Untersuchung einer größeren Menge von Spezies, als man je zu gleichem Zwecke hatte gebrauchen können, bestimmte Data und Zahlen-Koeffizienten geben über die Vertheilung der Aequinoctialpflanzen in den Ebenen und auf den Bergen, lehren in 500 Meilen breite Zonen theilen. Schon hat H. Kunth im letzten Bande der *Nova Genera* die speziellen Floren von Venezuela, Kandinamarca, Quito und Meriko gegeben. Das Werk, welches wir ankündigen, wird nicht nur eine zweckgemäße Zusammenstellung dessen sein, was bis jetzt in



den in Europa und Amerika herausgegebenen Abhandlungen zerstreut liegt, es wird auch durch ineditae Materialien bereichert werden, welche der Verfasser der Freundschaft mehrerer Botaniker und Reisenden, die das Gebiet unsrer Kenntnisse vergrößert haben, verdankt.

Die Geographie der Pflanzen ist eine gemengte Wissenschaft, die auf keiner festen Grundlage stehen kann, wenn sie nicht zugleich von der beschreibenden Botanik, der Meteorologie und der eigentlichen Geographie Hülfe entlehnt. Wie will man die interessante Aufgabe, welche Kryptogamische Pflanzen, welche Gramineen, welche Dicotyledoneen in der alten und neuen Welt, unter der südl. und nördl. gemäßigten Zone völlig identisch sind, auflösen, ohne in den Herbarien die benachbarten Spezies nachzusehen, ohne die genaueste Kenntniß vom Bau und den wesentlichen Charakteren der Spezies zu besitzen? Wie will man über den Einfluß, den von außen die Natur und Erhebung des Bodens, die Atmosphäre, ihre Temperatur, ihr Druck, ihre Feuchtigkeit, Elektrizität, das Verlöschen der Lichtstrahlen, die durch die oberen Luftlagen streichen, auf die Pflanzenwelt ausübt, ohne den gegenwärtigen Zustand der Meteorologie und der Physik überhaupt zu kennen? Wie die Naturgesetze erkennen, nach welchen die Gewächsguppen über Festlande und im Meeresschooße unter verschiedener Breite und in verschiedener Höhe verbreitet sind, ohne mit Instrumenten zum Messen der Alpenstationen, der Höhenabnahme auf den Bergabhängen und in den Wasserlagen des Ozeans, der Einbeugung der Linien gleicher Wärme und der ungleichen Temperaturvertheilung in den verschiedenen Jahreszeiten auf der Küste und im innern Festlande, verfahren zu sein? Hat die Geographie der Pflanzen bis jetzt nicht die schnellen Fortschritte gemacht, welche man nach einer solchen Menge wissenschaftlicher Reisen hätte erwarten sollen, so liegt der Grund einerseits darin, daß den Botanikern oft die Mittel zur Untersuchung der Höhe und Atmosphäre fehlen, andererseits die Physiker entweder nicht die zur Bestimmung der Spezies unentbehrlichen botanischen Kenntnisse besitzen oder an den Punkten, deren absolute Höhe sie durch gute hypsometrische Methoden bestimmt haben, Herbarien anzulegen vernachlässigen.

Hr. von Humboldt, der 5 Jahre lang bald allein, bald vereint mit Hr. Bonpland in den Äquinoctialregionen Pflanzen gesammelt hat, wurde, seit seiner Rückkunft in Europa, durch andre Beschäftigung vom Studium der beschreibenden Botanik abgehalten. Da sein beständiger Wunsch ist, in seinem Werke die Unvollkommenheiten so viel als möglich zu beheben, so hat er sich mit Hr. Kunth verbunden, welcher durch seine Talente und durch die Wichtigkeit seiner zahlreichen Arbeiten eine der ersten Stellen unter den Botanikern unserer Zeit einnimmt. Der Text des Werkes wird von Hrn. von Humboldt sein; die von Hrn. Kunth hinzugefügten Abhandlungen oder erklärenden Noten werden mit dem Namen dieses Gelehrten unterzeichnet sein. Die *Géographie des plantes, rédigée d'après la comparaison des phénomènes que présente la végétation dans les deux continents* wird einen Folioband von ungefähr 100 Blatt ausmachen.

Kein allgemeines Werk dieser Art ist noch in Frankreich erschienen. Des *Essai élémentaire de Géographie botanique* von Hrn. Decandolle enthält viele neue und geistreiche Ansichten, aber der Verfasser mußte sich auf eine geringe Anzahl Seiten beschränken, da seine Abhandlung für den von den Professoren des Jardin du Roi herausgegebenen *Dictionnaire des sciences naturelles* bestimmt war. Nur Dänemark und Deutschland besitzen ein Werk von größerer Ausdehnung, die vortreffliche Schrift des Hrn. Schouw *Elemente einer Universalgeographie der Gewächse*. Der schon durch eine Abhandlung *De sedibus originariis plantarum* vortheilhaft bekannte Verfasser hat die Masse des vorher bekannten vermehrt. Er gehört zu jener kleinen Anzahl von Reisenden, welche zugleich Botaniker und Physiker, wie Ramond, Wahlenberg, Decandolle, Parrot, Leopold von Buch, Ch. Smith und Pollini, zu gleicher Zeit die Spezies, die Höhe des Standpunkts und die mittlere Temperatur des Orts bestimmt haben. H. Schouw hat mit einem edlen wissenschaftlichen Eifer die Vegetation von Europa von der skandinavischen Halbinsel bis zum Gipfel des Aetna studirt. Seine vor 3 Jahren herausgegebenen *Elemente* würden noch verdienen, ins Französische übersetzt zu werden. Es ist ein botanischer Atlas dabei, und das Werk trägt das Gepräge eines höchst genauen und scharfsinnigen Geistes. In dem dänischen Werke finden sich sorgfältig die Bemerkungen über botanische Geographie, die Hr. v. Humboldt nach einander bekannt machte, zusammengestellt. Seinerseits wird dieser nun in den *Elementen* des Hrn. Schouw alles Neue und Wichtige, was sie enthalten, schöpfen; aber die beiden Werke werden nichts mit einander gemein haben, außer in wiefern dies bei der Erörterung eines Theils der nämlichen Fragen nothwendig ist.

Zur Geographie der Pflanzen der Hrn. von Humboldt und Kunth werden wenigstens 20 Kupferplatten gehören, worunter einige auf das Aussehen der Vegetation oder die Physiognomie der Pflanzen Bezug haben. Die Kupfer werden nach den Zeichnungen ausgeführt werden, die Hr. Rugendas unlängst in den Wäldern Brasiliens verfertigte. Dieser junge verdienstvolle Künstler hat 5 Jahre lang mitten im Reichthume der tropischen Pflanzenwelt gelebt. Er wurde durchdrungen vom Gefühl, daß in der wilden Fülle einer so wunderbaren Natur, der malerische Effekt in der Zeichnung immer durch die Wahrheit und treue Nachahmung der Formen entsteht. Das neue Werk gehört wesentlich zum *Voyage aux régions équinoxiales* der Hrn. von Humboldt und Bonpland; es ist eine Art Fortsetzung der von Hr. Kunth herausgegebenen *Nova Genera*. Da es aber die größten Probleme der Natur handelt, so hat es nicht bloß wissenschaftliches Interesse für Botaniker und Physiker, es empfiehlt sich auch denen, welche gerne Gebirge besuchen oder den Reisenden in der Erzählung über die weite Ferne folgen. Die botanische Geographie spricht zugleich zum Geiste und zur Einbildungskraft; wie die Geschichte jener antiken Pflanzenwelt, die im Schooße der Erde vergraben liegt, wird sie zum höchst anziehenden Studium. Sind die einzelnen Erscheinungen dargestellt und

die besonderen Beobachtungen beschrieben, so ist es erlaubt, sich zu allgemeinen Ideen zu erheben; auf eine unfruchtbare Anhäufung von Erfahrungen den Fortschritt der Wissenschaften beschränken wollen, das hieße die Bestimmung des menschlichen Geistes verkennen.

Es werden nur 140 Exemplare gedruckt werden, 125 auf Jesuspapier, 15 auf großem Colombier. Das Werk wird in 4 Lieferungen erscheinen. Jede Lieferung kostet für den Subskribenten ebensoviel als die von Nova Genera et Species plantarum, nämlich 180 Franken auf Jesuspapier, 200 Franken auf groß Colombier. Bei Gide fils, rue St. Marc-Feydeau, Nr. 20., zu Paris.

137. — Tableau comparatif des hauteurs des principales montagnes et lieux remarquables du globe au dessus du niveau de la mer. Dédie à M. le Baron Alexandre de Humboldt par A. M. Perrot, géographe. 1826. à Paris au Magasin de cartes géographiques de Chles. Simonneau, graveur. Genf bei Monty und bei Le Double, Wien bei Artaria und Komp. und bei Riedl, Berlin bei Simon Schropp, Mannheim bei Artaria und Fontaine, Karlsruhe bei Johann Velten.

Das Blatt giebt einen sehr anschaulichen Ueberblick von der Höhe und Gestalt der Berge. Es folgen sich von der Linken zur Rechten Europa, Asia, Polynesien, Afrika, Amerika. Bei Europa, Asia und Amerika sind die Schneelinien angegeben; Vulkane sind anschaulich bezeichnet. Ueberhaupt ist die Darstellung sehr gelungen. Jeder hauptsächliche Berg und die Höhe von bedeutenden Städten haben eine Zahl, mit welcher auf das unter der Bergkarte stehende Höhenverzeichnis verwiesen wird.

In dem den meisten Raum einnehmenden Verzeichnisse von Europa konnte der Nullpunkt des Maßstabs vom pariser Pont de la Tournelle noch keine andre absolute Höhe als 33 Mètres erhalten. Laut den officiellen Recherches statistiques sur la Ville de Paris et le Département de la Seine vom laufenden Jahre 1826 aber ist einem neuen Nivellement zufolge und nach den barometrischen Beobachtungen im pariser Observatorium und an der Küste dieser Nullpunkt nur 24 Mètres 50 Centim. über dem Meerespiegel. Hiernach möchten auch andre dort angegebene Punkte von Paris eine Verringerung von 8 M. 50 Z. zu erleiden haben.

Die Höhe der asiatischen Berge u. ist folgendermaßen angegeben :

	Loisen.	Mètres.
Dhawalagiri. . . . .	4390	8556
Dschawahir. . . . .	4026	7848
Dschamautri. . . . .	3987½	7772
Petscha oder Hamar. . . . .	3286	6404
Elburz, Gipfel des Kaukasus. . . . .	2795	5447
Pit an der Gränze von Sina. . . . .	2634	5135
Kasbel, Gipfel des Kaukasus. . . . .	2399	4677
Hochgebirg Daba. . . . .	2334	4549
Mittlere Höhe der Himalaya-Pässe. . . . .	2468	4800
Berge Schouba (Sina). . . . .	1988	3874

	Toisen.	Mètres.
Berg Olymp (Malaka). . . . .	1900	3703
Berg Ararat (Armenien). . . . .	1800	3508
Italisk Koi (Altai, Tatarei). . . . .	1678	3270
Parimesa (Insel Banca). . . . .	1572	3063
Awatscha (Vulkan in Kamtschatka). . . . .	1501	2925
Tunel = Matfeh. . . . .	1482	2910
Berg Me: Lin. . . . .	1282	2498
Stadt Weidara. . . . .	1185	2309
Pit Jesso (Japan). . . . .	1184	2307
Adamspß (Zeylon). . . . .	1166	2273
Kleiner Altai. . . . .	1093	2130
Dorf Kergen (Kaukasus). . . . .	941	1834
Berg Ida (asiatische Türkei). . . . .	907	1768
Thal Nepäl. . . . .	640	1247
Soby. . . . .	550	1072
Munenur (Stadt im Kaukasus). . . . .	445	865
Hochebene Maissur. . . . .	400	779
Berg Carmel. . . . .	344	670
Berg Thabor. . . . .	313	610
Bucharische Steppe. . . . .	186	362

Einen wichtigen Beitrag zur Bergkunde Asias wird Julius Klaproth in seinem nächstens zu London erscheinenden Werke *Geographie Sina's*, auf der dazu gehörigen Karte geben, worauf er nach einer genauen Vergleichung sinesischer Beschreibungen die Schneeberge jenes bedeutenden Theils von Asia bezeichnen wird.

Polynesien betreffend ist bekanntlich auf Owaïhi den neuesten Nachrichten zufolge der Vulkan nachzutragen, welcher auf jeden Fall gegenwärtig der Hauptvulkan der Insel ist. Schon ist auf der vorliegenden Karte die Karolinen-Insel Ualan in Anschlag gebracht.

Zu Ende sind die Schneelinien unter verschiedenen Breiten angegeben.

	Toisen.	Mètres.
Unter dem Aequator. . . . .	2462	4800
20° Breite. . . . .	2360	4600
45° Breite. . . . .	1308	2550
65° Breite. . . . .	718	1400

Herr Malte-Brun, welcher in seiner *Description de l'Europe* (6ter Theil seiner *Geographie*) unsern Welttheil als klimatisches Siebened darstellt, spricht von der Unstatthaftigkeit der Anwendung von des Hrn. A. von Humboldt Isotherm-Linien in der *Elementargeographie*. La méthode des lignes isothermes a donc pour la géographie élémentaire l'inconvénient de réunir sous un seul et unique aspect des faits très-différens par leur nature et leur cause. Dies spricht aber nicht gegen jene Methode, sondern gegen die der vor hinlänglichen Daten ein

System suchenden Elementargeographien. Das Gewichtige jener Methode liegt in dem Umfassen — keines partiellen, sondern — aller Einflüsse auf das Klima; sie leitet zugleich auf eine nothwendig von allen Träumereien freie Untersuchung.

Au die Bergkarte reiht Perrot auch die Angabe der höchsten bisher erreichten Höhen über dem Meeresspiegel. Hr. A. von Humboldt und Bonpland erstiegen den 23. Juni 1802 den Chimborazo bis zu einer Höhe von 3016 Toisen. Der amerikanische Vogel Kondor schwebt oft bis 3334 Toisen; H. Gay-Lussac erhob sich den 16ten September 1804 in einem Luftballon bis 3579 Toisen.

Auch den Besitzern der besten deutschen Bergkarten wird die durch Studium der neuen Quellen vortrefflich ausgestattete Karte von Perrot höchst willkommen sein.

D — f.

138. — Mission to the east coast of Sumatra in 1823 under the direction of the government of Prince of Wales's Island, by John Anderson.

Ehe Miller 1778 einen Theil der Ostküste von Sumatra in den Philosophical Transactions beschrieb, war diese ganze Küste sehr wenig bekannt und auf den Karten ziemlich unrichtig abgebildet. Auch Marsden's West (1783) ließ über diesen Theil der Insel viel zu wünschen übrig. Seit 1786, zu welcher Zeit die Engländer sich auf Prinz Wales Insel niederließen, suchte die Politik ein enges Verhältniß zwischen dieser und der Ostküste von Sumatra anzuknüpfen, aber die 1806, 1807, 1808, 1818 und 1820 deshalb unternommenen Reisen blieben ohne Erfolg. Im Laufe des Jahres 1822 leiteten die Lieut. Rose und Morseby die hydrographische Aufnahme der ganzen Ostküste, wodurch ein genaueres Verhältniß zwischen Sumatra und Penang entstand, und worauf die Holländer aus Eifersucht Leute zu den kleinen Fürsten zu schicken sich vornahmen, um sie für sich zu gewinnen. Um diesen entgegenzuwirken, trug der Gouverneur der Prinz Wales Insel dem Hrn. Anderson die Untersuchung des ganzen Striches zwischen Siack und der Diamantspitze auf, so wie die Bemühung, die Häuptlinge der Gegend ins engländische Interesse zu ziehen.

Durch den von Anderson besuchten Küstenstrich laufen unzählige Flüsse und es wachsen darauf im Ueberfluß alle Erzeugnisse des Ostens. Die Bevölkerung scheint ursprünglich ein Gemisch von Auswanderern aus Penangkabu, von Schiffbrüchigen aus Malabar und der Küste Koromandel und von Menschen aus der malavischen Halbinsel zu sein. Wahrscheinlich ergaben sich die kühnsten unter den ersten Inwohnern der Ceeränderel. Man erkennt ihre Abkömmlinge an jener Raubsucht, an jener angeborenen Wildheit und jenem unruhigen ungestümen Charakter, welcher sie zu eben so gefährlichen Freunden als furchtbaren Feinden macht. Die meisten Bewohner dieser Inselseite sind bei aller Verschiedenheit in Sitten, Regierung, Gesetzen und Mundarten ohne Unterschied Menschenfresser: sie essen ihre Kriegsgefangenen und ziehen oft nur deshalb in den Kampf; einige

Häuptlinge zechen übrigens auch die zum Tode verdammten Verbrecher, und geht ihnen diese letzte Hülfsquelle aus, so schicken sie ihre Soldaten aufs Feld nach Menschenfang aus.

Die Battas, berichtet Anderson, sind ein sehr wilder Volksstamm und bekriegen sich ohne Unterlaß. Der Schabunder war selbst verwandt mit einem ihrer Häuptlinge; während ich mit ihm sprach, trat ein großer Mann von wildem Ansehen in die Hütte und man sagte mir gleich, dies sei einer der bekanntesten Jäger und Menschenfresser. An diesen richtete ich nun mehrere Fragen darüber, worauf er mit vielem Vergnügen und sehr weitläufig antwortete. Das Fleisch junger Leute, versicherte er, sei zart und schmackhaft, das beste Fleisch aber hätte ein Mann, der schon anfieng, graue Haare zu bekommen.

Ein Häuptling, fügt derselbe Reisende hinzu, gab mir den Hirnschädel eines wenige Tage zuvor aufgezehrten Menschen, und zeigte mir sechs Frauen und zwei Kinder, deren dasselbe Loos wartete. Doch versicherte man Hrn. Anderson, daß der Menschenfraß unter diesen Völkerschaften nicht mehr so allgemein sei als sonst und von Tage zu Tage abnehme.

Wie die Menschen, scheinen auch die Thiere an dieser Küste eine besondere Wildheit zu haben; Tiger und Raubvögel sind hier blutgieriger, das Krokodil gefräßiger, dreister und gefährlicher als anderwärts. Letztere haufen in allen Flüssen und besonders in der Mündung derselben. Zuweilen vereinigen sie sich, um haufenweise ein Schiff anzugreifen und verschlingen die vom Rachen weggeraßten Unglücklichen. Manchmal auch geben sie sich alle Mühe, das Fahrzeug zum Umschlagen zu bringen, um dann desto bequemer alle Menschen zu verzehren: in jedem Jahre werden viele Ingeborne diesen schrecklichen Amphibien zum Raub. Die Uferbewohner zollen ihnen, aus Furcht, eine Art Verehrung. Einer dieser Götter thront in der Mündung des Flusses Baujang: eifersüchtig hat er alle andern Krokodile aus diesem Striche vertrieben und verzehrt unbarmherzig die, welche unvorsichtlich genug sind, ihm zu nahen. Die Inwohner opfern ihm ehrfurchtsvoll Nahrungsmittel. Anderson wagte nicht mit seinem Schiffe über den Fluß zu setzen; aber die Ingebornen riefen ihm zu: Nur herüber; unser Gott ist gnädig; und wirklich zeigte dieser sich auf der Wasseroberfläche, sich freundlich auf das Boot, prüfte einige frische Opfergeschenke und gab kein Zeichen von Furcht oder Zorn.

[Bulletin de la Soc. de Géogr. Nr. 37 et 38.]

139. — Alphabetisch-topographisches Post-Reise-Handbuch für den österreichischen Kaiserstaat 2c. verfaßt und herausgegeben von Maximilian Friedrich Thiele, k. k. pensionirten Premier-Mittmeister 2c. Wien, bei Tendler und Manstein, mit der Jahreszahl 1827, aber schon im August 1826 erschienen. VI und 358 Seiten und 14 Bogen Tabellen. Preis 4 fl. rheinl.

Bei dem Erscheinen der Postkarte und des Reisehandbuches für den österreichischen Kaiserstaat, von dem k. k. Generalquartiermeisterstab im Jahr 1824 herausgegeben, äußerte sich nach dem Vorworte zu obiger

Schrift von mehreren Seiten der Wunsch, außer einem Postroutenbuche ein zweites Handbuch zu besitzen, aus welchem der Reisende sich über die Eigenthümlichkeiten einer jeden Poststation, über ihre Merkwürdigkeiten und jene ihrer nächsten Umgebungen Rath's erhalten könne; ein Zweck, der sich nach der richtigen Ansicht des Herrn Verf. wohl nicht besser und kürzer, als durch eine alphabetisch geordnete Beschreibung aller Poststationen erreichen lassen dürfte. Der Hr. Verf. versuchte daher theils aus guten Quellen, theils aus eigener Kenntniß mehrerer Provinzen ein Ganzes zusammen zu stellen, welches jedem Reisenden, der sich nach der Postkarte seinen Weg vorgezeichnet hat, den Vortheil gewähren soll, mit Leichtigkeit so viel als möglich auf das Vorzüglichste aufmerksam gemacht zu werden, was ihm auf seiner Reise sehenswerth vorkommen dürfte. Diesen lobenswerthen Versuch hat der Hr. Verf. mit unverkennbarem Fleiße auf eine rühmliche Weise ausgeführt; sein Handbuch enthält alle Poststationen der österreichischen Monarchie mit der Angabe ihrer Charakteristik, ob sie nämlich eine Stadt, ein Markt oder ein Dorf ist, größtentheils mit Angabe der Häuserzahl und der Bevölkerung nach den letzten Zählungen, der Provinz und des Kreises, in welchem sie liegt und sodann Andeutungen über alles, was in Rücksicht der Merkwürdigkeiten, der Geschichte, der Naturschönheiten u. s. w. des Ortes und seiner Umgebungen den Reisenden vorzüglich ansprechen kann. Der geschichtliche Theil ist zwar etwas zu wenig berücksichtigt worden, dagegen ist die Beschreibung der merkwürdigen Orte, namentlich die der italienischen Städte bei weitem richtiger als in den meisten geographischen Handbüchern. Große Sorgfalt hat der Hr. Verf. darauf verwendet, diejenigen Punkte zu bezeichnen, von welchen aus dem Reisenden der erhabene Genuß einer schönen Aussicht zu Theil werden kann. Zu bedauern ist aber, daß der Hr. Verf. in der Regel nur die Poststationen beschrieben hat, anstatt alle auf und zunächst den Poststraßen gelegenen Orte in sein Handbuch aufzunehmen. Manche derselben sind zwar bei der Beschreibung der nächstgelegenen Poststation mit eingeschlossen, aber man vermißt doch noch viele und sucht die übrigen nicht immer da, wo sie sind. So wird z. B. der Reisende, der sich von Mailand oder Verona aus dem See von Como nähert, die Beschreibung dieses Sees nicht unter dem Artikel Laveno suchen, wo sie zu finden ist. Eben so verhält es sich mit andern merkwürdigen Orten, Seen, Bergen u. s. w., die alle unter ihrem eigenen Namen hätten aufgenommen werden sollen. Wesentliche Fehler hat Ref. wenige entdeckt; einer der größten ist wohl der, daß von der Poststation Fusina (Seite 61) gesagt wird, „sie sei ein Markt in dem Venezianischen, Delegation Padua, von wo man angenehmer in einer Bark auf dem Kanale, als zu Lande auf der Poststraße nach Padua fahren könne.“ Der kleine Ort Fusina besteht nur aus dem Posthause, dem Zollamte und zwei Wirthshäusern; er liegt in der Delegation Venedig, und das Angenehme der Fahrt von da nach Padua auf der Brenta geht ganz durch die Langsamkeit dieser, einen ganzen Tag dauernden Fahrt

verloren, während man auf der Poststraße zu Lande beinahe ganz dieselben und zum Theil sogar noch schönere Ansichten genießt, und denselben Weg in 4 — 5 Stunden Zeit zurücklegt. Ein anderer Irrthum befindet sich in der Beschreibung von Innsbruck, wo Seite 87 angegeben ist, daß die Hofkirche daselbst „die Grabstätte von 28 erzbischoflichen Personen mit eben so viel großen Bildsäulen von Metall enthalten solle.“ Jene Bildsäulen bezeichnen keine Grabstätten und stellen auch nicht lauter Personen des österreichischen Kaiserhauses vor; es befindet sich namentlich die Bildsäule des ostgothischen Königs Theoderich d. Gr. darunter. Dagegen hätte bemerkt werden können, daß nun auch der bekannte Sandwirth Andreas Hofer in jener Hofkirche begraben liegt. Endlich ist es falsch, daß auf der Insel Torcello Attila's Residenzpallast zu sehen sei. (Seite 317.) „Die Inseln in den Lagunen bei Venedig wurden bekanntlich von Attila und seinen Hunnen nie erobert, und überhaupt war sein Geschäft in der Gegend von Venedig nicht bauen, sondern zerstören. — Eine schätzenswerthe Zugabe sind die Tabellen, welche die politische und kirchliche Einteilung der österreichischen Monarchie darstellen. Von jedem einzelnen Reiche jenes Kaiserstaates ersieht man hier die Einteilung in Provinzen, Kreise u. s. w., nebst der neuesten und richtigsten Angabe des Flächeninhaltes, der Bevölkerung und des Verhältnisses der Bevölkerung zum Flächenraum. Letztere Angaben stimmen nicht ganz mit jenen überein, welche in der Schrift des Professors Schnabel „Ueber Raum und Bevölkerung-Verhältnisse der österreichischen Länder“ enthalten sind. Der Flächenraum wird vom Prof. Schnabel um 6 geogr. Qu. Meilen größer, die Bevölkerung hingegen um 1,555,382 Seelen geringer angegeben, als vom Rittmeister Thiele. Ersterer hat aber die Bevölkerung der Militär-Gränze mit 907,453 Einwohnern vergessen. Vergleicht man in beiden Schriften die einzelnen Staaten miteinander, so findet man, daß nur in dem Königreich Dalmatien die Bevölkerung sich vermindert habe.

E. v. Martens.

140. — Voyage d'Orenbourg à Boukhara, fait en 1820, à travers les steppes qui s'étendent à l'est de la mer d'Aral et au-delà de l'ancien Jaxartes; rédigé par M. le Baron Georges de Meyendorff, Colonel à l'état major de S. M. l'Empereur de toutes les Russes, et revu par M. le Chevalier Amédée Jaubert. Paris chez Dondey-Dupré. 1826.

Meyendorff's Werk ist der erste Bericht über eine russische Gesandtschaftsreise nach der Bucharei, wiewohl schon seit der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts die Handelsverhältnisse zwischen diesem Lande und Rußland eine große Ausdehnung gewonnen hatten. Ein buchareischer Abgesandter, welcher 1816 und wiederum 1820 nach Petersburg kam, äußerte im Namen seines Fürsten den Wunsch, eine russische Gesandtschaft in der Bucharei zu sehen. Kaiser Alexander ernannte demnach



zum Geschäftsführer des Staats- und Legationsrath Herrn von Regri; Herrn von Jacobson, Dr. Vander und drei Interpreten von Orenburg wurden der Gesandtschaft zugesellt. Meyendorff und seine Gehülfen, die Lieut. Volkonsky und Simodsky, erhielten den wichtigen Auftrag, über die zu besuchenden Gegenden geographische und statistische Nachrichten einzusammeln. Die Bedeckung bestand aus 200 Kosaken, 200 Fußsoldaten, 25 kaspischen Reitern; man hatte 2 Kanonen, 358 Lastameerle und 400 Pferde bei sich.

Das für jede Klasse von Lesern berechnete Werk Meyendorffs gewinnt an Wichtigkeit durch den unerwarteten Tod Moorcroft's, welcher fühne Reisende bekanntlich von Indien aus nach der Bucharei gelangt war. An Interesse gewinnt das Werk desgleichen durch die gegenwärtigen politischen Verhältnisse Rußlands, welches Reich sich den Ruhm der von Briten erstrebten geographischen Entdeckungen in Mittelasia vorbehalten zu wollen scheint.

Die wichtigsten Punkte aus M. Wert sind bereits in der Hertha mitgetheilt worden. Die Naturgeschichte der Bucharei, welche den letzten Abschnitt des Buches ausmacht, ist aus der deutschen Abhandlung Dr. Vander's übersezt.

Das Bedürfnis einer richtigen geographischen Nomenclatur ist für keinen Welttheil mehr als für Asia gefühlt worden; daher es dem gelehrten Reisenden Prof. Jaubert sehr zu danken ist, daß er zum vorliegenden Werke einen geographischen Index hinzufügte, worin die hauptsächlich in M. vorkommenden Völker- und Ortsnamen mit arabischen Schriftzeichen (und lateinischer Schrift nebenbei) aufgezeichnet sind; dazu behülfslich waren bucharische Reisende zu Petersburg, Julius Klaproth, Professor Senkowski, Blugh-Beg's Tabellen, Ebn Haatal und Hadshi Chalsah.

Die Karte ist von Meyendorff selbst gezeichnet, von Lapie (Officier supérieur au Corps royal des Ingenieurs Géographes) und Jaubert revidirt. Die Städte Dtrar, Tunkat und Uratupa, welche nicht auf der Handzeichnung des Verfassers standen, sind zugesetzt, desgleichen ein Itinerarium zwischen Chodschend und Tunkat; nach diesem Itinerarium hat man offenbar die Lage von Uratupa bestimmt; ungefähr  $\frac{1}{2}$  Grad südlich ist ein Ort Uratapyh angegeben. Freilich sind dies vielleicht zwei verschiedene Orte mit ähnlichem oder gleichem Namen; der nördliche kann auf keinen Fall der Ort sein, über welchen Nasarow von Chodchan nach Chodschend kam; auf den nördlichen aber könnte sich Hallerstein's Angabe beziehen (vergl. Hertha, 1ster Jahrgang. 3ten Bandes 3ter Heft, Seite 620 und 622).

Die Nicht-Identität von Dschankend und Jangkent, welche ich im ersten Artikel über das vorliegende Werk vermuthete (Seite 167), bestätigt sich durch die Untersuchung J. Klaproth's im Journal Asiatique, Septemberheft 1826, worin derselbe nachweist, daß Dschankend: Wundungsort in den türkischen Mundarten bedeuete, Jangkent aber (oder arabisch

Kartpaß al bschidab): neuer Ort; al-Faras (bei Abulfeha) liegt letzteren nur 20' östlich von Buchara, Weyendoeff Dschankend 2° 52' N. von derselben Stadt; der Punkt, wo nach al-Faras Mangiscent liegt, ist ungefähr drei Mal so weit vom Meere als Edris's zwei Werstiles (Edris's al Hadithab oder Hadisa ist gleichbedeutend mit al bschidab) — und dies spricht eben so wohl für das Zurücktreten des Meeres, als das Aufschwollen in seiner Topographie von Drenburg (deutsche Uebers. Bd. II., S. 208) von Dschankend an der Mündung des Syr daria spricht: dies vor 65 Jahren.

Das Werk empfiehlt sich noch durch einige gut ausgeführte Steinzeichnungen: 1) Einwohner Zentralasias; ein Usbek, Turkomane, Kirgise, Sarty, Tadschik mit Frau und Kind und ein Afgane enge bei einander geben und einen Begriff von der Physiognomienmannichfaltigkeit in jener Weltgegend; 2) Vorhof eines bucharischen Hauses; 3) Pallast des Khans; 4) das Minarett Mirgarab; 5) Medresse: el-Rassar: Eltschi, auf Befehl und Kosten der Kaiserin Katherine II. erbaut; so wie auch durch die Kupferstücke, auf welchen die aus Buchara mitgebrachten Münzen dargestellt sind.

D-f.

141. — Versuche zur Ersteigung des Löbdi, und über das Einwirken der Luft auf den Menschen in hohen Regionen.

Hr. Dr. Hegetschweiler in Zürich stellte bei seinen Reisen in den glarner Alpen, während der Jahre 1819, 1820 und 1822, drei Mal den vergeblichen Versuch an, den noch unerstiegenen höchsten Gipfel im Gebirgsstocke zwischen Glarus und Graubünden, den Löbdi, zu erreichen. Er schildert diese Wanderungen durch die glarner Eisfelder, in seiner Reisebeschreibung, als eben so mühsam und gefährvoll wie die, mit mehr Glück vollführten Besteigungen des Mont-Blanc, des Monte-Rosa und der Jungfrau. Um unsern Lesern einen Begriff von diesen fruchtlosen Reisen zu geben, theilen wir seine Schilderung des letzten Versuches, vom Jahre 1822, in dem Nachstehenden mit.

„Im August 1822, dessen anhaltend warmer Sommer zu Glattscherreisen vorzüglich geeignet schien, wagte ich, erzählt Hr. Hegetschweiler, einen dritten Versuch. Mit den Schwierigkeiten eines solchen Unternehmens bereits vertraut, mit allen Lokalitäten bekannt, mit Instrumenten und einer Menge von Gegenständen zu Versuchen versehen, überdies in angesehener Gesellschaft — des Hrn. Rathsherrn Schindler von Molis, des Hrn. von St. Hilaire aus Paris und des Malers Wüst von Zürich, — und durch zwei gute Führer und einen Träger unterstützt, zweifelte ich einerseits kaum an der völligen Erreichung des Zweckes, und hoffte andererseits, dieselbe durch einige wissenschaftliche Versuche bemerklich zu machen.

„Ohne Abentheuer gelangten wir dies Mal auf dem gewöhnlichen Wege in die Sandalp. Wir machten alsdann dem Wiserthensfirn einen

abermäligem Besuch. Sein schmutzig graues Aussehen (er war 1819 vom schärfsten Blau) verkündete die Wirkung der Hitze. Um von demselben nicht mehr in den Unterflaß zurückzuführen, stiegen wir unterhalb der Höhe durch mannshohes Farnkraut und Dross, welche hier seit Jahrhunderten unberührt einsanken, gegen den Weg durch die Ochsenblatte an, erreichten denselben wenig unter der Höhe, und ergößten uns bald wieder an der unveränderlichen Schönheit der Firnen und Felsen der oberen Sandalp.

„Den 12. August um 4 Uhr Morgens brachen wir aus der Hütte auf gegen die Höhe. Wir wollten zuerst die Erstiegung auf gleichem Wege wie 1820 versuchen. Erstere war noch nicht ganz schneefrei, obwohl mehr als 1819; auch hatte der Gletscher oberhalb etwas abgenommen. Von hier aus meinten die Führer, wäre trotz der Steilheit eine Erstiegung bis an den obersten Firn, und vielleicht noch höher hinauf, möglich; sie wollten aber diese nur mit mir allein und ohne alles Gepäck unternehmen, weswegen der Versuch verworfen wurde. Um 7 Uhr waren wir auf dem Ochsenflod und um 8 Uhr bei dem Firn, der dem des Biserten hier in die Flanke zu fallen geschienen hatte. Jetzt zeigte sich fast aller verbindende mehrjährige Schnee geschmolzen, und große Schuttwälle kamen zum Vorschein, doch waren die äußersten nie weit von denen von 1819 entfernt. Auf diesem Firn verliert sich in einem Eistrichter ein Bach, der sich später mit dem Bisertenbach vereinigt. — Um 9 Uhr waren wir auf dem großen Horn; die meisten Pflänzchen waren schon verblüht; meine Messung zeigte 7746' über dem Meere. Der Glättcher hatte fast allen verbindenden Schnee mit den nahen Felswänden verloren, und wir mußten sehr steil aufwärts klettern, um erst oberhalb eine Verbindung zu erreichen. Wie gering und verwegend hätte einem Zuschauer aus der Tiefe unser Mühen und unsere Arbeit an dieser schauerlichen, fast senkrecht abgerissenen Felswand erscheinen müssen, und wie ohnmächtig diese kleinen wandernden Punkte, zur Befiegung des ungeheueren Kolosses! Aber wir kletterten muthig vorwärts. Und trug die Idee über diese Massen hinaus. Am zweiten Felsenvorsprung erspähten die Führer eine schwache Schneebücke, welche uns nicht ohne Noth auf den Glättcher brachte. Auf diesem erreichten wir gegen 12 Uhr den Felsenabfag. Noch stand der Eisthurm, (Ehuts-Mähe \*), aber rings warnten zahlreiche Glättcherstücke zur Eile. Wir stiegen längs dem Bach (unstreitig der nämliche, der aus der Mündung des Bisertenfirns fließt) an die Felsen. Die Gegend war ganz die gleiche, nur waren einige Felsen mehr vom Eis entblößt. Das Barometer zeigte hier eine Höhe von 8689' über dem Meere, also fast eine gleiche, wie der Sandgrath auf der westlichen Seite des Berges. Um die Verbreitung des Schalles zu beobachten und an sicherem Orte das Herabstürzen

\*) Auf der Reise 1820 so genannt wegen Ähnlichkeit der Eismasse mit der Mähe des Führers Ehut.

loser Glättcherstücke zu veranlassen, schossen wir eine Pistole ab, die in der Nähe heftig knallte, aber unerwartet schwach von den Felswänden gegen über wiederhallte. Bald ward es uns unheimlich in dieser Einöde. Niemand eine Spur von Leben, oder auch nur von, dasselbe nachäffender, Bewegung. Einzig stoben zuweilen von der Wand des Biserten Firnkloße durch die Felsrunsen, die tiefer einen Wasserfall tönend nachahmten. Wir bestrebt uns, über Schutthalden weiter zu kommen. Wenn diese nicht tief sind, so muß jeder Schritt wohl beachtet werden, weil alsdann das Gestein vom Felsen abglitscht und uns stürzt; auf jeden Fall aber ist es Regel, daß der Vorangehende jeden Stein, den sein Tritt losmacht, mit dem Fuße so lange festhält, bis er nicht mehr weicht, und jedes Mal den Nachkommenden warnt, wenn er merkt, daß er ihn nicht mehr halten kann. Auch müssen an solchen Stellen alle nahe an einander marschiren. Diese einmal unterlassene Vorsicht hätte bald unsern Führer in den Abgrund geworfen. Er rettete sich mit schwerbeladenem Riß durch einen Sprung an eine Felsenwand.

„Nach anderthalbstündigem mühsamen Steigen gelangten wir an die südöstliche Seite des Berges, nicht weit von der Stelle, von der wir 1820 unsern Auszug angetreten. Wir lagerten uns auf einer, gegen Felsen und Glättcherbrüche durch überragende Felsen beschützte Steinplatte, 9202' über dem Meere. Dieselbe schien aus der Wand herausgewachsen, welche sich von hier in erstaunliche Höhe fast senkrecht bis an den Firn auf der Kuppe erstreckt. Bestimmter als das erste Mal, suchten wir uns mit der Umgebung bekannt zu machen. Ueberirdisch ist der Anblick des schwarz-blauen Himmelsgezettes, wie es über die weißen und blauen Firnen ausgespannt ist, wenn der Föhn herrscht, aber er verwischt auch alle deutliche Aussicht in die Ferne. Ja wir hatten Mühe, nicht sehr weit entfernte Gegenstände scharf zu beobachten. Zunächst vor uns lag etwas östlich ein Grath, aus dem mehrere schwarze Felsen hohläugig guckten, wahrscheinlich der Porphyir der Bündtner, noch östlicher der Grath Urlaun, der runde glänzend besirnte Platalva und dicht neben ihm nördlich der Biserten oder Durgin und von diesem südlich die Felsen ums Frisalthal. Einzig nach Westen bemerkte man an dem Rücken des Kleisadberdas, des Piz Melen gegen den Stockgron deutlich einen Gletscher mit gewaltigen Eisjaden, der sich gegen die Wand des Ruseins hinaufzog. Auf den ersten Blick sah ich ein, daß dieses die einzige Stelle sein müsse, von welcher ein Versuch zur Ersteigung gelingen könnte, weil nur ein, aus beträchtlicher Höhe kommender Firn solche Jaden hat, ein solcher aber, der nur bis an die Wand des Ruseins gelangte, fast eben wäre. Aber eben diese Jaden beweisen auch, daß der Gletscher ziemlich steil von der Höhe hinabsteigt, und daß die Ersteigung über denselben noch mannichfaltige Schwierigkeiten darbieten würde.

„Ich versuchte, an der Wand des Berges weiter vorzubringen, aber ein tiefer, frisch gefallener Schnee machte das Vordringen äußerst mühsam und sogar gefährlich. Es zeigte sich bald, daß, ohne die Nacht hier zu

bleiben, an seine völlige Erstiegung zu denken war, denn auch von hier aus erschien der niedrigste Abhang des Berges noch sehr hoch. Zum Ueberrauschen waren wir schlecht eingerichtet. Noch mehr schreckte uns der Anzug eines Gewitters ab, welche in dieser Höhe den Wanderer mit unschreiblicher Gewalt anfallen. Wir beschloßen die Rückreise, um später den letzten Versuch von dem Sandgrath aus zu machen, von dem wir in kürzerer Zeit zu dem oben angeführten Glattscher zu gelangen hofften.

„Wenn die Felsplatte, auf welcher wir die letzte Messung machten, 9202' über dem Meere ist, so darf der Grath, den der Porphir und Kalkstein oberhalb bilden, gewiß zu 10,000' überm Meere angenommen werden. Die höchste Kuppe des Biserten ist aber gewiß darüber.

„Ehe wir uns zur Abreise rüsteten, wollte ich, obgleich nicht am Ziel der Reise, dennoch einige der projectirten Versuche über folgende Gegenstände anstellen. Die Reisebeschreiber sind nämlich gar nicht gleicher Meinung über das Einwirken der Luft auf den Menschen, und über die Beschaffenheit derselben in bedeutenden Höhen. Professor Meyer in Aarau — (Reise auf die Eisgebirge des Kantons Bern zc. Aarau 1813.) — läugnet den beängstigenden Einfluß derselben, so wie die Beengung der Respiration und die ungewöhnlich schnelle Ermattung, weil er selbst nicht so viel davon empfand; er erzählt jedoch selbst, wie ein starker Fährer unweit des Gipfels ganz erschöpft einsank und eine Zeit lang liegen blieb. Er will diese Wirkung mehr in der Furcht und Angst und in der Beschränkung und dem Ermüdenden des Aufsteigens selbst suchen. Der Hofrath Hamel dagegen — (Beschreibung zweier Reisen auf den Montblanc im August 1820), — indem er offenbar darin fehlt, daß er diese Ursachen in seine Rechnung trägt, schreibt alle Beschwerden, welche Bergsteiger in den höchsten Regionen erfahren, namentlich die große Ermüdung und die beengte Respiration, allein der Beschaffenheit der Luft zu, welche durch ihre Dünnhheit den Lungen in gleich viel Athemzügen nicht so viel Sauerstoff zuführt, als in der Ebene; und weil der letztere eine Hauptbedingung zur Erzeugung der Muskelthätigkeit sei, so rühre die augenblickliche Ermattung bei jeder Anstrengung in solchen Höhen ebenfalls von diesem Mangel her. Gay-Lussac, welcher von allen Sterblichen sich am weitesten von der Erde entfernte, indem er 1804 in einem Luftballon 21,600' hoch stieg, fühlte, obgleich er saß, seine Hände vor Kälte erstarren und seinen Athem beengt und schneller, so wie auch der Puls in schnelleren Schlägen schlug. Durch das Einathmen der trocknen verdünnten Luft wurde ihm der Hals so ausgehörrt, daß er kaum im Stande war, ein Stück Brod hinunter zu schlucken. Webb, Worecroft, Frazer und Hodgson, so wie der Lieut. Gerard, von welchen jeder einzelne Theile der Himalayakette bestiegen hat, bemerkten, wenn auch nicht bei allen, doch bei einigen Mitgliedern der Reisegesellschaft ungewöhnliche Zufälle, die meist von veränderter Respiration herzuileiten waren. Ähnliches bemerkte von Humboldt, als er am Chimborasso 18,000' überm Meere angestiegen war. „Als wir uns, erzählt der Fürst der Bergsteiger —

„von Gansfäre, — dem Gipfel des Montblanc näherten, konnte ich keine „15 — 16 Schritte gehen, ohne still zu stehen, um nach Luft zu schnappen, „oft fühlte ich mich so erschöpft, daß ich mich eine Zeit lang niedersetzen „mußte, so wie ich aber wieder zu Athem kam, nahm auch meine Kraft „wieder zu. Alle meine Führer spürten eine gleiche Empfindung nach „Rastgabe ihrer Triebesbeschaffenheit. Der Umlauf des Blutes nahm zu, „und wir alle befanden uns in einem fieberhaften Zustande u.“ Auch wir fanden, obgleich wir nicht bis auf 10,000' überm Meere anstiegen, unserm Puls beschleunigt, unsere Respiration verschleunert, aller Appetit war weg, dagegen zeigte sich bei Allen ein fast unausslöschlicher Durst und Gelust nach sauern Sachen. Selbst die Führer verschmähten einen Rest von altem Kirschengeist, bedauerten hingegen nichts Säuerliches mitgenommen zu haben \*).

„Aus allem Obigen geht fast unlängbar hervor, daß bereits von 9000' überm Meere an die Einwirkung der verdünnten Luft anfangs spürbar zu werden, und daß sie in größeren Höhen noch mehr zunehme. Bemerkenswerth ist, daß von dieser Wirkung lange nicht alle Menschen gleich affizirt werden, einige wenige fast gar nicht. Es ist nichts Seltenes, daß starke muskulöse Menschen mit größerem Thorax davon eher angegriffen werden, als weit schwächere.

„Bei der Erklärung dieser Einwirkung muß, wenn sie nicht einseitig werden soll, insbesondere auf folgende drei Faktoren Rücksicht genommen werden: Erstens auf die verdünnte Luft und ihre Wirkung als solche, welche einerseits das Spiel der Respirationsmuskeln verändert, und andererseits die Sekretionen, namentlich die Hautausdünstung ungemein vermehrt, und also dadurch weit eher Erschöpfung zu Wege bringt, als die gewöhnliche. Zweitens auf die veränderte Respiration selbst. Wenn auch angenommen wird, daß die wesentlichen Bestandtheile der atmosphärischen Luft in solchen Höhen gleich seien, wie in den Ebenen (also in 100 Theilen 0,1 Sauerstoff, 0,78 Stickstoff und 0,01 Kohlenäure), so ist doch gewiß, daß sie in der Ebene mit allerhand Effluviis gemengt ist, welche in den Höhen fehlen, und daß sie also in großen Höhen den Lungen reiner dargeboten wird. Wie auf das Mechanische der Respiration, so wirkt die Dünne der Luft überdies auch auf langsamere Vollenbung des Chemischen derselben. Drittens endlich muß auf die Kälte ebenfalls Rücksicht genommen werden, sofern sie auf die Respiration ebenfalls Einfluß hat, namentlich in ihr die Oxidation weit besser von Stattens geht, und sie überdies auf die bloßen Theile, namentlich auf das Gesicht wirkt.

„Bei der Verschiedenheit, mit der die Luft in hohen Bergen je nach

\*) Ähnliche Erscheinungen beobachteten Cuvier bei seiner Besteigung des Montblanc im August 1822, Dr. Friedrich Parrot, aus Dorpat, auf einer Pyrenäenreise 1817, Fried. von Wagnier und K. F. B. Hoffmann 1821 auf dem Pic Ruseln.

verschiedener Individualität einwirkt, giebt die Beobachtung der Respiration auf solchen einen sehr unsichern Maassstab zur Beurtheilung der Beschaffenheit derselben. Ich wünschte, meine Versuche an einem, außer und gestellten Prozesse zu machen, in welchem unsere individuelle Empfindung keine Täuschung hervorbringen konnte. Da nun nach des Hrn. Staatsrathes von Kielmeyer scharfsinniger Zusammenstellung der Verbrennungs- und Athmungsprozess die genaueste Analogie darbieten, und vom ersten abgezogene Resultate mit Sicherheit auch auf den zweiten übergetragen werden können; so wollte ich mit diesem in beträchtlichen Höhen von 11 bis 12,000' Versuche anstellen. Zu diesem Ende hatte ich eine Hälfte von genau abgewogenen Stücken Schwefel und Phosphor mitgenommen. Ich konnte aber diese Versuche jetzt nur in einer Höhe von 9202' machen. Diese kombustibeln Körper verbrannten in dieser Höhe schneller, als die gleichen Portionen in der Ebene (1300' überm Meere). Mangel an Apparaten verhinderten mich, die Menge der, durch den Kombustionsprozess entstandenen Säuren auszumitteln.

Hiermit stimmten auch die Versuche über den Antheil der Luftsäure in diesen Regionen und der Ebene überein. Ich hatte dazu zwei Flaschen frisch bereiteten Kaltwassers mitgenommen, welche beide so gefüllt wurden, daß beim Einstopfen des Pappens noch Kaltwasser hinausgeschossen wurde. Diese hielten genau so viel, als zwei zu Hause zurückgelassene, und jede derselben hatte in der Mitte einen herumlaufenden Strich, der genau die Hälfte des Inhalts bezeichnete. Bis auf diesen wurden nun in obiger Höhe die Flaschen ausgeleert und jede drei Mal, nachdem sie absichtlich vorher mit dem Pappsen verschlossen worden, mit der Luft geschüttelt. So wurden auch die in der Ebene behandelt, und zuletzt alle 4 mehrer Wochen lang im Kontakt mit der Luft gelassen. Nach diesem zeigte sich bei den, mit gewöhnlicher Luft zum Theil gefüllten Flaschen zuerst ein opalisirendes Häutchen, und später ein unbedeutender weißer Niederschlag; von allem dem aber zeigte sich in den Bergflaschen keine Spur. Nach diesen Versuchen dürfte man also, obgleich die Menge nicht bestimmt, auf eine größere Menge von Kohensäure in tiefern Gegenden, als auf Bergen schließen.

„Nach diesen Versuchen würde sich die obige Erklärungsort der Wirkung der Vergiftung noch dahin erweitern, daß wir annehmen dürften, daß so wie die Kombustion außer dem Körper andere kombustible Körper schneller verzehre, als in der Ebene, auch der Kombustionsprozess, in den Lungen schneller vor sich gehe, der, wie der Verbrennungsprozess überhaupt durch reinere Luft, und nicht unwahrscheinlich auch durch Kälte ebenfalls mehr angefeuert werde. Durch die Abnahme der vermehrten Kombustion in den Lungen erklärte sich die Heiterkeit des Geistes und die Leichtigkeit des Körpers auf mittelmäßig hohen Bergen, z. B. von 4000—5000' überm Meere, wenn wir auch, wie billig, dem verminderten Druck der Luft hieran einen kleinen Antheil einräumen. Nicht wohl ließe sich dies Phänomen aus der geringern Menge von Sauerstoff erklären, der in verdünnter

der Luft in die Lungen kommt, oder was eins ist, nach HOFRATH'S Hamel Erklärungsart. In der Ebene wird nämlich der Respirations- oder Kombustionsprozeß in den Lungen — (ich setze voraus, daß die Grundmischung der Atmosphäre in der Ebene und auf hohen Bergen als dieselbe angenommen werde, was meines Erachtens jedoch noch durch zu wenige Versuche erwiesen ist,) — durch allerhand Effluvien so eingeschränkt, daß er nur selten durch seine Vermehrung dem Lebensprozeß Gefahr bringt, z. B. alsdann, wenn ein anhaltender kalter Luftzug denselben durch zu starke Drydation des Blutes vermehrt und Entzündung und Fieber produgirt, als Folge dessen dann schnellerer Puls, Mattigkeit, schnellere und beeengte Respiration, ungemessene Sekretionen u. erfolgen.

„Diese Gefahr wird auf mittlern und hohen Alpen durch die Dünneheit der Luft verhindert, die der Lunge in gleicher Zeit und Bewegung weniger Luft und also auch weniger Sauerstoff zuführt, als in der Ebene. Auf mittlern Alpen, auf welchen die Dünne der Luft noch nicht so bedeutend ist, wird der Kombustionsprozeß in der Lunge für den Körper wohlthätig verwehrt; auf sehr hohen reizt die Luft mehr, als daß sie sättigt. Darum entsteht eine Art fieberhafter Zustand, Ermattung, vermehrter Puls u. Die Luft auf sehr hohen Bergen lösch den Durst der Lungen in Vergleichung mit der gemeinen, wie das Gletscherwasser den des Magens in Vergleichung mit dem gewöhnlichen Quellwasser. Man kann von ersterem immer trinken, ohne satt zu werden. Während alle Sekretionen bereits schon vermehrt sind, durchbringt es selbst beinahe allzuschuell den Körper.

Mit dieser Erklärungsart der Wirkungen der Bergluft stimmt freilich die, oben angegebene von Hamel nicht überein, und eben so wenig kann nach derselben angenommen werden, daß die Erschöpfung beim Erstiegen hoher Berge dem Mangel an Sauerstoff, als wie er glaubt, dem Erzeuger der Muskelthätigkeit, zuschreiben sei. Lustig klingt dann volends, wenn der Hr. Hofrath meint, daß die Schenkelmuskeln und besonders der rectus sammt dem vastus externus und internus am meisten Sauerstoff verbrauchen, denn beim Bergsteigen zeige sich die Schwäche vorzüglich im Kniegelenk \*).

---

\*) Die Beobachtungen, welche Hr. Dr. Parrot auf seiner Pyrenäenreise, über den hier besprochenen Gegenstand anstellte, mögen hier einen Platz finden. „Die Höhe der Maladetta über der Meeresfläche beträgt 3309,6 Mètres, (oder 10.193 5 par. Fuß). Mein Puls schlug hier, sagt Hr. Parrot, — nachdem ich mich wohl 1 Stunde lang ausgeruht hatte, 103 Mal in 1 Minute, und wenige Tage darauf zählte ich 70 in Wagnère de Luchon. Dies Verhältniß ist ganz dem Verhältniß der Höhe beider Standpunkte angemessen, und harmonirt vollkommen mit dem Gesetz über die zunehmende Häufigkeit des Pulses bei wachsender Höhe des Standpunktes, welches als Mittel aus sämmtlichen Beobachtungen, in verschiedenen Gebirgen, und zu sehr verschiedenen Höhen an dem Kreislauf meines Körpers angestellt, hervorgeht. Mein Puls, welcher in der Höhe der Meeresfläche im Durchschnitt 70 anliegt, steigt bei 1000 Mètres Erhebung 75, bei 1500 Mètres 82, bei 2000



„Wie stoßen sich mehrmals unsere Pfeile ab. Die schwache Fortpflanzung des Schalls erzeugt ein eigenes Gefühl von Leere. Der Abend

Mètres 90, bei 2500 Mètres 95, bei 3000 Mètres 100, bei 3500 Mètres 105 und bei 4000 Mètres 110 Schläge in jeder Minute.

„Wie sehr ich mich auf die Genauigkeit meiner Beobachtungen und des daraus gezogenen Verhältnisses verlasse, so bin ich doch weit entfernt, dasselbe für ein allgemein gültiges zu erklären, und behaupte sogar, daß es als solches wohl nur auf sehr wenig Personen passen wird, und zwar aus folgenden Gründen: ein Mal ist die ursprüngliche Zahl der Pulsschläge in dem gewohnten Aufenthalt bei wenig Menschen genau dieselbe, so daß also schon deswegen ein Puls von 60 an der Höhe des Meeres, bei 2000 Mètres Erhebung nicht auf 90 wie der meinige, sondern nur auf 77 steigen würde; daher ist der Blutumlauf alter Leute der Beschleunigung durch den höhern Standpunkt viel weniger unterworfen, als bei Jünglingen. Zweitens ist die ursprüngliche Reizbarkeit des Herzens und der Adern sehr verschieden, so daß 2 Personen bei der gewohnten Höhe des Wohnorts eine ganz gleiche Häufigkeit des Pulses haben können, und durch die Erhebung auf einen höhern Standpunkt, die eine doch größere Vermehrung desselben erleidet, als die andere. Drittens kommt es sehr darauf an, in welcher Höhe über der Meeresfläche Jemand aufgewachsen ist, oder doch längere Zeit gelebt hat. Dem Bewohner der Ebene ist das Erheben auf eine Höhe von 3 — 4000 Mètres hinreichend, die Häufigkeit seines Blutumlaufes um die Hälfte und darüber zu steigern, während der Gebirgsbewohner in demselben Fall nur eine Beschleunigung von einem Viertel oder einem Drittel erfährt. So zeigte der Puls des 60jährigen Barrau bei der Erhebung aus Vagnères de Luchon (674 Mètres) zum Gipfel der Maladetta (3309,6 M.), nur eine Zunahme des Pulses von 60 auf 85 in jeder Minute, während der meinige von 70 auf 103 stieg; und eben so zeigte der Puls bei dem kaum 25jährigen Rondo, dem Sohn, durch die Erhebung aus Jeddre (1043 M.) auf dem Gipfel des Mont Perdu (3346 M.) ein Steigen von 87 auf 100, während der meinige unter ganz gleichen Umständen von 73 auf 110 Schläge in der Minute heranwuchs. Daher nimmt man auch an den Bewohnern sehr hoher Örter, wie z. B. Sead (1550 M.) kaum eine namhafte größere Häufigkeit des Pulses wahr, als an den Bewohnern der tiefern Thäler, wie mich dies Beobachtungen lehrten. Viertens endlich, giebt es einen, bei dergleichen Untersuchungen noch gar nicht beachteten, scheinbar geringfügigen Umstand, ohne dessen Beseitigung man nie zu bestimmten Resultaten kommen wird, nämlich der Umstand, ob die Person, an welcher der Puls gezählt wird, steht, sitzt oder liegt. Denn wenn man auch die Vorsicht braucht, diese Untersuchungen nicht gleich nach Erreichung des Gipfels, wo das Blut sich ohnedies in größerer Wallung befindet, anzustellen, so ist die Häufigkeit des Pulses doch auch nach völliger Erholung, selbst bei dem ruhigsten Leben in unsern Wohnzimmern, nach der verschiedenen Haltung unseres Körpers sehr verschieden, so zwar, daß zwischen dem ruhigen Sitzen und dem einsamen Stehen ohne alle Bewegung ein Unterschied von 10 bis 20 Schlägen in einer jeden Minute eintritt. Dies hängt von dem physischen Gesetz ab, daß die Häufigkeit des Pulses mit dem jedesmaligen Maaß von Muskelanstrengung im Körper überhaupt, in geradem Verhältnisse steht. Nun aber ist das Stehen, auch das ganz ruhige, immer von namhafter Muskelthätigkeit begleitet, während im Sitzen nur wenige Muskeln zur Hervorbringung des Gleichgewichts, wirksam zu sein brauchen. Dies ist so wahr, daß das bloße wagerechte Hinhalten eines einzigen Armes den Puls um 5 Schläge und darüber in jeder Minute beschleunigt. Auf dieser wichtigen Lehre beruht auch die ganze Kunst, mit welcher manche Personen Aufsehen erregen, nach Willkür die Häufigkeit des Pulses, bis zu dem höchsten Grade der Fieberwallung zu vermehren, durch das bloße Anspannen einiger der Hauptmuskeln des Körpers, ohne gerade eine Bewegung zu machen. Auf dem

begann anzukriechen. Nachdem wir in eine leere Flasche einen Zettel mit dem Namen derer, welche die Versuche zur Erzeugung gemacht, gethan hatten, und selbige unter einen Felsenvorsprung unweit des Wasserfalls befestigt, zogen wir rasch abwärts. Wir standen bald an der Eisschlucht in den Felsen des Perges, und staunten nochmals ihren himmelhohen Zug an. Der Führer mahnte schnell vorüber zu ziehen, weil er kürzlich herabgefallene Firnblöcke gewahrte. Bald standen wir an jener Kums, die wir jedes Mal mit einiger Mühe passirt haben. Weil nicht alle gleich beherrzt waren, so sollten alle sich der Reihe nach eines, von den Führern gehaltenen Seils bedienen; drei von uns standen bereits unten in Sicherheit, an eine Felswand gelehnt, zwei befanden sich gerade in der Schlucht, die Führer oben, da dröhnte es furchtbar durch die Eindrücke, tosend und zischend geschah ein Fall von jener Eisschlucht. Jetzt der Angstschrei der Führer, dann Schneegeriesel über uns und Schrecken und Todesstille. Es rauschte stärker, in Schneegestöber, wie ein Rauch, fuhren kleine Eisstücke über uns hinab in den Abgrund, und die Schlucht, gerade auf die darin Weilenden. Das Gesicht gegen die Felswand gekehrt, gleng der Strom ohne bedeutende Beschädigung vorüber. In stummer Erwartung verharrten wir noch ein Paar bange Augenblicke, da hörte der Strom auf, und fröhlich zurufend erkannten sich die Geretteten. Die Glattscherstürze hatten sich durch den tiefen Fall und das weite Hinabrollen zermalmt, und fast unschädlich gemacht. Wenn uns dieser Zufall weiter oben begegnet wäre so hätte nur schnelle Flucht an eine Felswand, oder das Hinwerfen an die Erde, mit dem Gesicht gegen dieselbe, geholfen.

„Auf diesen Schrecken folgte bald ein tüchtiger Regen, welcher un- nahe bis an die Hütte begleitete. Beides hatte den Muth meiner Begleiter zu ähnlichen Versuchen ziemlich abgekühlt, und er wurde nicht vermehrt, als am andern Morgen der Regen gewaltig auf unser Holzdach plätscherte, und die, sich durchstehenden Tropfen unsere, noch der Ruh begierigen Körper aufweckten. Um 9 Uhr war die Trennung beschlossen. Ungern trennte sich das Alpenkleblatt. In solch großer Natur schloß sich die kleinen Menschen in wenig Tagen näher an, als im Thale u

---

Gipfel des Mont: Verdu, wo uns keine Felsen zum Sitzen einluden, sondern in Gegentheil der Boden von einer dünnen Lage frisch gefallenen und halbgeschmolzenen Schnees durchfeuchtet war, stellte ich die Beobachtung des Pulses, an mir sowohl als an meinem Begleiter, stehend an, und daher die unverdächtigste Vermehrung seiner Schläge auf 120 in der Minute, eine Frequenz, welche zu meinem Blutumlauf einer Höhe von 4000 Metres entspricht.

„Nur wenn man alle diese Umstände gehörig erwägt, aber dann auch nicht ohne einen bedeutenden Grad von Zuverlässigkeit, lassen sich einige allgemeine Resultate über den Einfluß der Bergshöhe auf den Blutumlauf machen, und kann derselbe vielleicht sogar als ungefährer Maassstab der Höhe eines Standpunktes betrachtet werden, ein Maassstab, der jedoch für Jeden durch eigene Erfahrungen erst ausgemittelt werden muß, weil sich *priori* hienin nichts bestimmen läßt.“ — So weit Dr. Parror. —

Jahren. Indessen schieden wir doch ziemlich diplomatisch, indem wir die Reise ad referendum, und die Erreichung des Höchsten in den Abschied legten."

## S e l v e t i e n.

142. — Ueber die Schneelinie in den glarner Alpen bemerkt Hr. Dr. Hegetschweiler, in seinen erwähnten Reisen in den Gebirgskraut des Eddi, daß dieselbe wohl kaum, wenn sie aufs genaueste bestimmt werden soll; für die nördliche und südliche Schweiz überhaupt, in einen Ausdruck zu bringen sein dürfte; auch müssen überdies folgende verschiedene Linien angenommen werden, als: die eigentliche Schneelinie, — die Linie des geschützten Schnees, — und die Gletscherlinie.

Zur nähern Begründung der ersten stellt Hr. Hegetschweiler die in seiner Reisebeschreibung angeführten Data folgendermaßen zusammen:

Das nächste Gebirg an Glarus, das mit ewigem Eis bedeckt ist, ist der Glärnisch, wovon der mittlere (auch Brenelisdärtli, Feuerberg benannt) 8900' über dem Meere, auf seiner Kuppe ewigen Firn, und auf dem ersten Abfah an demselben, wohl nicht viel über 8000' einen gewaltigen Blattscher trägt, der sich bis zum Wasserstock hinzieht, im Ganzen bis auf 7000' hinabsteigt, und in Vertiefungen überdies noch viel weiter. Der vordere Glärnisch, nicht viel zu 7000' überm Meere, ist zwar in der Mehrzahl der Jahre mehr als 2 Monate schneefrei, ausgenommen in Vertiefungen und in nasalten fast niemals, so daß behauptet werden darf, daß er in 10 Jahren 4 Jahre kaum einige Zeit (nicht einmal 2 Monate) anhaltend schneefrei sei.

Der zweite, zwischen seinen Felsen fast nie schneelose Berg, der ihn nur an seinen steilen Wänden alle Jahr verliert, ist der Mürtschenstock. Hr. Hegetschweiler setzt seine Höhe zu etwa 7000' über dem Meere.

Der dritte ist der Käpfstock, dessen Schneefegel von Glarus aus, mitten aus den Freibergeren aufsteigend, gesehen wird. Er hat bis gegen 1000' unter seinem Gipfel Schnee und Eis, und dennoch mag seine Höhe nicht bedeutend die von 8000' überm Meere übersteigen. Hinter ihm steht der Hausstock 9600' überm Meere. Auf seinen beiden nachähnlichen Seiten sendet er bis auf 6000' überm Meere hinab zusammenhängenden Firn. Der Jäzschlund, an seiner östlichen Seite, beherbergt bis gegen 6000' überm Meere hinab geschützten Schnee, und hängt mit keinem höhern Firn zusammen.

Der Ristenkamm, südwestlich vom Hausstock, sendet gegen 1000' tief den Ristenfirn bis in die Muttentalp, obgleich der 8600' hohe, von allen Seiten freie Schieferkamm selbst im Jahre 1819 fast keinen Schnee mehr zeigte. Die Muttentalp nun, die von Südost her der Ristenfirn verweht, zeigt gegen den Muttentstock und dessen Grath und am Muttensee, der kaum die Höhe von 8000' hat, nie schmelzende Schneefelder, die in etwas kältern Sommern den größten Theil der Alp inne haben. Selbst 1811 hielten, nach der Beobachtung des Hrn. von Schüz, diese Schneefelder

Stand. Diese fast ebene zwischen 7—8000' überm Meere gelegene Alp mag einer der besten Standpunkte zur Bestimmung der Schneelinie für das ganze umliegende Gebirg sein.

Der Selbstsanst trägt einen Gletscher auf seinem Rücken, von seinem Ende gegen Graubünden, dem Viserten, bis zum sogenannten Schaafselsbstsanst, welcher nicht viel über 7000' überm Meere hoch ist, und ohne daß der höhere Theil desselben auf den niedrigen drücken kann, da einzelne Erhöhungen dazwischen liegen, und der Gletscher des Visertenstocks sich seines Eises zunächst in den Limmernfirn, das Schneefeld des Selbstsansts aber, an mehreren Orten nach dem Limmertobel in einzelnen Gletscherbrüchen, wie an steil abgerissenen Bergen gebräuchlich, entladet.

Der Zutreibestock ist nicht völlig 8000' überm Meere, und selten schneefrei, in geringen Vertiefungen niemals; noch 1822 hatte er im August unter dem sogenannten rothen Loch beträchtliche Schneebänke. Auf beiden Seiten des Sandgraths, 8600' überm Meer, liegen Eis und Schnee, auf der Glarnerseite 2000' herab, bis in die obere Sandalp des Sandfirn; gegen die Herrenalp, unter der mehr als 1000' steil abgerissenen Felswand, lagen 1820 und 1822 noch Schneebänke. Der Grath selbst, auf welchem die Winde fast allen Schnee verwehen, und die Sonne von allen Seiten unausgesetzt das schwarze Gestein erwärmt, war zunächst an der Kante schneefrei.

Aus dem Obigen geht hervor, daß in dem ganzen Kanton Glarus kein Berg, welcher wirklich die Höhe von 8000' über dem Meere erreicht, angetroffen werde, der nicht mit zusammenhängendem Eis und Schnee bedeckt sei, und daß mehrere, welche sich dieser Höhe bloß nähern, in der Mehrzahl von Jahren nie anhaltend schneefrei bleiben, und in geringen Vertiefungen denselben nie verlieren. Man muß daher für diesen Kanton die Schneelinie eher unter als über 8000', absolute Höhe, annehmen, wenn man für dieselbe immerwährende, zusammenhängende Schneefelder verlangt, etwas darunter aber, wenn man die Durchschnittslinie von guten und schlechten Jahren versteht, die alsdann in der Mehrzahl, noch am Ende August's zusammenhängenden Schnee antreffen würde.

Schon bei 8600' überm Meere ist eine so starke Gletscherbildung, daß dieselbe nicht bloß zur beständigen Bewahrung des Firns in einer Ausdehnung von 600' hinreicht, sondern, daß sie noch gerne 1000' hinab immerwährenden Firn sendet, also bis gegen 7000' über dem Meere. Der Sandfirn erstreckt sich freilich bis auf 6000' überm Meere hinab, aber er hängt nicht allein mit dem 8600' überm Meere hohen Sandgrath, sondern auch mit dem 9000' überm Meere hohen Grath zwischen dem Vig Balgronda und dem der Klariden, zusammen.

Die Linie des geschützten Schnees muß zu ungefähr 7000' über dem Meere angenommen werden.

143. — Ueber die Baumgränze in den glarner Alpen bringt Hr. Dr. Hegetschweiler folgende Data bei: Auf den jähmern, von keinen höhern Bergen beherrschten, oder von oberhalb liegendem Eis ge-

dräkten Bergen, an den Gränzen oder im Kanton selbst, wie z. B. am Sämund und Speer und den Bergen ob Wiltten, erreicht auch an geschützten Stellen die Rothtanne (*Pinus abies*, L.) nur selten die Höhe von 5000' überm Meere, noch weit seltener steigt sie nur einigermaßen darüber. Auf allen andern Alpen, welche Hr. Dr. Hegetschweiler besuchte, näher an den höchsten Bergen und in überschatteten engen Thälern erreicht sie diese Höhe wohl nirgends. — Im Wäggitthal und im Alnthal steigt sie nicht viel über 4000 Fuß überm Meere und doch gehören diese zu den zähmern Thälern. Auf der untern Sandalp erreicht sie ebenfalls die Höhe von 5000' keinesweges, und so weit Hr. Hegetschweiler das Kleinthal — (Sernstthal auf Kellers A. v. K. Glarus) — beobachtet konnte, bestätigte sich ihm dort das Gleiche.

Nach allem diesem muß daher die Baumgränze, oder die Gränzlinie der Rothtanne für den Kanton Glarus eher unter als über 5000' über dem Meere angenommen werden, und die wahlenbergische Annahme für die nördliche Schweiz zu 5500' über dem Meere wäre für diesen Theil derselben zu hoch.

Der Dross, Drossli (*Betula viridis*), welcher noch zuweilen armsbildende Stämme bildet, kommt nirgends über 6000' über dem Meere vor. Meist bleibt er ziemlich unter dieser Höhe. So steigt er z. B. an der Rötche nur 5800' hoch, auf Altenohren nicht viel höher, und auf Baumgarten ebenfalls nicht.

Wie hoch die Weißtanne (*Pinus picea*, L.) steigt, konnte Hr. Dr. Hegetschweiler wegen ihrer großen Seltenheit nicht ausmitteln, so wenig als wie hoch die Lärchtanne (*Pin. larix*, L.), da er von letztern im Kanton Glarus nicht eine einzige traf. Vielleicht daß sie in einigen Seitenthälern des Kleinthals häufiger vorkommt. In den angrenzenden Kantonen Bündten und Schwyz ist sie nicht selten; doch steigt sie auch noch die südlichen Abhänge des Gebirgsstockes zwischen ersterem und Glarus. —

— Unsere Leser werden aus diesen Auszügen aus der Schrift des Hrn. Dr. Hegetschweiler erschen, wie lehrreich dieselbe ist, und welcher schätzbare Beitrag zur Kenntniß des Alpenlandes durch sie gewonnen ist. Besonders wichtig ist sie für botanische Geographie. Die beigelegte Karte vom Tödigebirg erläutert das Lesen des Buches; mit ihr kann man fast jeden Schritt des Reisenden in diesem erhabenen Gebirgsabpyrinthe verfolgen und die bisherigen Karten dieser Gegenden wesentlich verbessern. Die beigelegte Ansicht der Glattscher auf der obern Sandalp giebt ebenfalls ein treffliches Bild von der Alpennatur der höhern Regionen.

— B. —

144. — Höhenmessungen in den Alpen der Kantone Schwyz und Glarus. — Von dem Hrn. Dr. M. Hegetschweiler.

I. Im Kanton Schwyz.		Abf. Höhe in par. Fuß.
Vorderwäggitthal.	. . . . .	2305
Hinterrwäggitthal.	. . . . .	2700

Temperatur einer Quelle in der Oberalp, nicht am Kabache, der  
hier noch Oberstafelbach genannt wird, am 17. August 1819  
um Mittag = + 3,5 R., während die Luft-Temperatur 12°  
R. zeigte.

Obere Tannengränze im Wäggithal, auf der Oberalp.	4409
Brüschalp, Scheideß zwischen dem Wäggi- und Klönthal.	5000
Sennhütte auf der Schwendalp.	4730
Gränze des zusammenhängenden Waldes auf der Südseite der Scheideß zwischen Wäggi- und Klönthal.	4600
Haus und Sennhütte am Pragelbach, am Wege über den Pragel nach dem Klönthale.	2619

## Im Kanton Glarus.

Lintthal, im obern Lintthal, über	2000
Schwefelquelle über Lintthal, deren Temperatur im August 1819 = + 6'2° R.	2500
Panten Brücke.	3000
Oberste Sennhütte auf der untern Sandalp.	4000
Oberstafel, einige Hüttchen der Sandalp.	5591
Unterste Mündung des Bisertensfirns *).	4974
Sandfirn, Grath über welchem der Paß nach Disentis geht.	8699
— , am kleinen Tobbi und gegen den Ratscherrauls und Husfistock, über	9000
Klaribensfirn, an seinem Auslauf in der Altenobrenalp zwischen 6000 und 7000	
— , Grath zwischen dem Epizalpelt und Schneehorn über	9000
— , zwischen dem Zutreib- und Seisbugstock.	7620
Hütte auf der untern Baumgartenalp.	5900
Gränze der Rothanne, an geschützten Stellen kaum	5000
Hütte auf der obern Baumgartenalp über	6000
Hütte auf der Nüschenalp.	7000
Ruchistock, erhebt sich über der Nüschenalp.	8000
Muttentalp, (ohne Sennhütte) zwischen	7000 und 8000
Ristensfirn, höchster Punkt des Passes nach Briegels, am Gränz- stein zwischen Glarus und Bündten.	8650
Sennhütte auf der Rübialp, ungefähr	6000
Gränze der Tanne am südlichen Hang des Ristensfirns, nicht be- deutend über	5000
Dorf Briegels.	4050

\*) Die Glarner nennen alle Glättcher Firn, Firren, (alter Schnee) und den  
Glättcherwall (Gandede der berner Oberländer) Firrenfloss.

Höhe in  
par. Fuß.

Paß über den Bändtnerberg (auch Panixerberg, Paß über den Ringenstopf und Paß durch den Jäzschlund, genannt).	7349
Handstoc.	9600
Seenhütte auf der Jäzalp, etwa	5000
Seenhütte auf der Wichlenalp.	4160
Temperatur der Quelle daselbst im August 1819 = 8°,0 R.	
Elm, höchster Ort im Kanton Glarus, beinahe	3000
Matt.	2037
Schwenden, an der Ausmündung des Groß- und Kleinthals.	1638

### Am Tödi.

Ochsenstoc, über der untern Sandalp.	6991
Das grüne Horn.	7746
Am Bache, der aus der Mündung des Bisertensirns fließt.	8689
Steinplatte an der südöstlichen Seite des Tödi, höchster Punkt, welchen Hr. Hegetschweiler bei dem Versuche, den Tödi zu be- steigen, erreichte.	9202
Niz Urlaun, kann angenommen werden zu	10000
Der Tödi selbst aber zu	12000
Katscharraults.	8756
Glarus, die Stadt, nicht viel über	1500
Die Ziegelbrücke über der Linth, unterhalb des wallenstädter See's, etwas mehr als	1300

Diese Höhen sind nach Barometer-Beobachtungen des Hrn. Dr. Hegetschweiler und korrespondirenden Beobachtungen des Hrn. Schanzenherrs Feer \*) in Zürich, von letzterm berechnet worden. Bei denselben wurde die absolute Höhe des Zürchersees zu 1320 Fuß angenommen.

[Reisen in den Gebirgsstoc zwischen Glarus und Graubünden in den Jahren 1819, 1820 und 1822. Von Hegetschweiler. Zürich 1825. 8.]

\*) Johann Feer, der literarischen Welt als ein gründlicher Mathematiker und genauer Beobachter rühmlichst bekannt, starb in Zürich am 14. September 1823 in seinem 61sten Lebensjahre. Er war früher, von 1798 an, einige Jahre als Bau-Inspektor in herzogl. meiningenschen Diensten.

# Geographische Zeitung,

## I 8 2 6.

### R e i s e n.

145. — Bougainville's Reise um die Welt. Die f. franz. Fregatte *Utile* und die Korvette die *Hoffnung*, erstere von dem Baron von Bougainville, die andere von dem Hrn. Ducamper geführt, sind am 23. Juni 1826, nach einer Fahrt von fast 28 Monaten, in Brest eingelaufen. Die *Utile*, welche am 2. März 1824 aus dem nämlichen Hafen ausgelaufen war, kam am 19. Mai auf der Insel Bourbon an, wo die *Hoffnung* sie erwartete. Diese beiden Schiffe, vereinigt unter dem Oberkommando des Hrn. Bougainville, eines Sohnes des Erdumseglers, welcher 60 Jahre früher seinen Namen an eine der schönsten Reisen um die Welt geknüpft hat, stachen am 9. Juni wieder in See, um nach Pondichéry zu segeln, von wo sie sich durch die Meerenge von Malakka zunächst nach den Philippinen begaben.

Zu Manila wurde die französische Flagge und die Offiziere der Schiffe von dem Generalkapitän Don Juan Antonio Martinez, so wie von vielen der angesehensten Einwohner dieser spanischen Kolonie, aufs Herzlichste aufgenommen. Den 24. Oktober spürte man daselbst ein heftiges Erdbeben, worauf am 31. einer der erschrecklichsten Orkane (typhoon) folgte, die man seit mehr als 30 Jahren nicht erlebt hatte. Viele Schiffe wurden auf die Küste geworfen; die *Hoffnung* verlor ihren großen und den Besan Mast; die *Utile* erlitt nur unbedeutende Havarien. Dieser Umstand bestimmte Hrn. von Bougainville allein nach Malak unter Segel zu gehen und Hrn. Ducamper zurückzulassen, um seine Masten auszubessern, indem er ihm die Bai von Touron in Cochinsina, als den Ort der Wiedervereinigung anwies. Der Bischof von Malak, Don Francisco de Luz Obacin, war damals provisorischer Gouverneur dieser Stadt und ließ es sich sehr angelegen sein, den Offizieren der *Utile* den dortigen Aufenthalt angenehm zu machen.



Als die *Ethetis* den 8. Januar 1825 von Malao fortsetzte, nahm sie ihren Weg so, daß sie die Küsten der Insel Hapuan untersuchen konnte; am 11. befand sie sich im Angesicht der Küste von Cochinsina, und den 12. gieng sie in der Bai von Touron vor Anker, wo sie am 19. von der Korvette, die Hoffnung, begrüßt wurde.

Die französischen Schiffskapitäne wurden im Namen des Kaisers von Cochinsina durch abgeschickte Mandarinen feierlich empfangen und Hr. von Bougainville erhielt von ihnen von Seiten ihres Souveräns die Zusicherung, daß die französischen Kauffahrer in den Häfen seines Reichs immer eine günstige Aufnahme finden sollten. Bis zum 17. Februar ruhte die Mannschaft beider Schiffe von ihren Mühseligkeiten aus, während welcher Zeit die Einwohner ihr alle Arten von Gefälligkeit erwiesen. Den Tag nach ihrer Abfahrt von Touron begegnete die *Ethetis* und die Hoffnung dreien Junten, auf denen sich sinesische Auswanderer befanden, welche sich nach der engländischen Kolonie Sincapore begaben; jede Junte enthielt wenigstens 600 Menschen und gewährte einen äußerst sonderbaren Anblick. — Den 20. März kamen die beiden Schiffe zu Surabaya, auf Java, an, wo sie sich aufs Neue verproviantirten. Zum Unglück konnte dies Geschäft nicht so schnell abgethan werden, als man gehofft hatte, und mehrere Leute von der Mannschaft der *Ethetis* wurden von furchtbaren Krankheiten befallen, wovon sechs, trotz aller angewandten Sorgfalt, unterlagen.

Den 3. Mai verließen beide Schiffe Surabaya, stachen in den großen Ocean, nahmen ihren Lauf um das nordwestliche Kap von Neuhoolland nach Wandiemens Insel und von da nach Port-Jackson, wo sie am 29. Juni vor Anker giengen; von dort fuhren sie bis Sidney hinauf und warfen am 1. Juli vor dieser Stadt Anker.

Während eines Aufenthaltes von mehr als 3 Monaten wurden die Hh. von Bougainville und Ducamper, so wie sämtliche Offiziere beider Schiffe, auf die gastfreundlichste Art aufgenommen. Man wetteiferte, sie gut zu bewirthen, ihnen Gelegenheiten zu verschaffen, das Innere des Landes zu durchwandern, das von allen andern durch seine Naturprodukte, durch das plötzliche und unerklärliche Steigen seiner Flüsse und durch die Phänomene seiner Temperatur so verschieden ist. Die beiden Befehlshaber machten mehrere Ausflüge ziemlich landeinwärts von Sidney. Von dem Gipfel der blauen Berge herab genossen sie des erhabenen Schauspiels eines Wasserfalls, wo sich der Fluß von einer Höhe von mehr als 1500 Fuß (?) herabstürzt. Dieser Wasserfall war noch wenigen Personen bekannt, und der Gouverneur Sir Thomas Brisbane hatte die Höflichkeit, ihm den Namen Bougainville beizulegen. Der Gefälligkeit eben dieses Gouverneurs verdankten die Hh. Bougainville und Ducamper die Möglichkeit, dem Andenken des unglücklichen La Pérouse, am Ufer des Meeres und auf der Stelle, wo sich das letzte Lager des berühmten Weltumseglers befand, während sein Schiff hier vor Anker lag, ein Denkmal zu errichten.

Den 21. September giengen die *Thetis* und die *Hoffnung* von Port Jackson wieder unter Segel und steuerten nach der Bucht von Valparaiso auf der Küste von Chili. Außer vielen andern Schiffen befand sich daselbst auch die engländische Fregatte *la Blonde*. Dieselbe wurde bekanntlich vom Lord Byron befehligt, einem Enkel des Weltumseglers Byron, dem der Vater des Barons von Bougainville auf seiner Reise um die Welt begegnet war. Die *Blonde* kam von den Sandwich-Inseln und ihr Befehlshaber hatte dort dem unsterblichen Cook ein Denkmal errichtet. So begegneten sich, durch einen sonderbaren Zufall, die Nachkommen von zwei Schiffskapitänen, welche unter die ersten gehören, die den großen Ozean durchforscht haben, auf dem nämlichen Meere, beide als Befehlshaber von Fregatten, und beide hatten so eben erst berühmten Landsleuten, deren Ende gleich betragenswerth war, Monumente errichtet.

Die Reise der *Thetis* und der *Hoffnung* wird unsere hydrographischen Kenntnisse mit einer großen Anzahl interessanter Beobachtungen bereichern. Die H. H. Bougainville und Ducamper haben außerdem aus Neuholland für das naturhistorische Museum in Paris Thiere von den seltensten Gattungen, zum Theil lebendig mitgebracht.

[London and Paris Observer.]

146. — Kapitän Franklin's Landreise in den amerikanischen Nordpolar-Gegenden. — Ueber diese Reise theilt Hr. Dr. Rüdting in seiner geschätzten Zeitschrift *Kolumbus*, (die, besonders seit dem Jahrgange 1826, für die Kunde Amerika's äußerst wichtig ist) folgende Notizen mit:

Am 7. September 1825 befand sich der muthvolle Reisende Franklin auf der *Garry's* Insel, am Südwestende des Bärensees; auf der Gipfelhöhe dieser Insel schauten die Reisenden in das vollkommen offene Nordpolar-Meer, wo kein Stückchen Eis zu erblicken war, auch überhaupt kein Hinderniß, welches den Lauf von Schiffen aufhalten könnte. „Die Indianer erzählen,“ schreibt von dort Kapitän Franklin, „zwischen dem Mackenzie- und Coppermine-Fluß erstreckt sich ein Vorland weit nordwärts und dieses sei gewöhnlich mit Eis umgeben“. Dort würden Schiffe aber doch nur kurze Zeit aufgehalten werden, wenn sie überhaupt nur von Osten her durch die Prinz Regents Inlet kommen können \*\*).

\*) Hr. Dr. Rüdting bemerkt hierbei sehr richtig: Vielleicht das Land, welches Kapitän Parry im Süden der Melville-Insel gesehen hat. Gewiß ist um dieses Kap herum ein Durchlaß für Treibholz, da das Pappelholz, welches Franklin's Gefelle auf der letzten Reise im Nordpolar-Meer fand, vom Mackenziefluß kommen muß, weil sich dieser Baum durchaus nicht im Norden des Bärensees noch an den Ufern der östlich von demselben ins Nordpolar-Meer mündenden Flüsse findet.

\*\*) Nach den Aussagen der Indianer ist die Mackenzie-Mündung in manchen Jahren nach Osten zu nicht offen; nach Westen zu aber ist der Fluß in jedem Jahre vom Eise befreit. Im Jahre 1825 war sie am 16. August nach beiden Seiten offen.

„Im Ganzen wissen die Indianer wenig von der Küste, wo bloß Eskimos wohnen, mit welchen wir bis jetzt noch in keiner Verbindung sind. Sie beschäftigen sich im Sommer mit dem Wallfischfang und der Fischerei ostwärts vom Mackenziefluß, und kehren im Winter wahrscheinlich an denselben zurück. Ihre Nachbarn die Quarellers (Bänter) des Mackenzie, oder die Lancheose der Pelzhändler gleichen an Gestalt, Kleidung und Lebensart den Eskimos, und viele Eskimowörter, welche Augustus (ein Grönländer, der diese Expedition begleitet) versteht, sind bei ihnen gebräuchlich; doch das ist häufig der Fall bei diesen, fast fortwährend einander bescheidenden Ingebornen. Glücklicherweise für uns ist im letzten Sommer (184) zwischen diesen Quarellers und den Eskimos ein Friede zu Stande gebracht. So wie wir die Eskimos treffen, werden wir denselben möglichst Unterstützung leisten. Die Quarellers waren hoch erfreut, unsern Augustus bei uns zu sehen, und versicherten uns, die Eskimos würden uns freundlich empfangen, und sie wären bereits von unserer Absicht, ihr Land zu besuchen, unterrichtet.

„An der Mündung des Flusses haben wir viele Moose und Rennthiere und große Schären Gänse und Schwäne, die an dessen Strande wahrscheinlich die ganze warme Jahreszeit hindurch zu finden sind, und sich im Winter in die nicht weit von der Küste entfernten Waldungen zurückziehen. Die lange Strecke aufgeschwemmten Landes, das wir den Mackenziefluß abwärts passirten, ist bis  $68^{\circ} 45'$  N. Br. ganz mit Fichten (pinos) bedeckt, die jedem Thiere Obdach gewähren.

„Die Kette des Felsengebirgs (Rocky Mountains) sahen wir fast auf dem ganzen Laufe des Mackenzieflusses, so wie wir den südlichen Arm desselben passirt waren, in nicht großer Entfernung von dessen Ufern, in paralleler Richtung mit demselben WNW. laufend; doch ist sie nicht so hoch, als da, wo sie das Meer erreicht, wo ihre Höhe ungeheuer (immanse) ist, und sie nach Westen hin die Küste zu bilden scheint. Nächsten Sommer (1826) werden wir näher vorbeikommen, und ich hoffe dann über dieses Gebirge zuverlässige Nachricht geben zu können. Zwei der höchsten Spitzen erscheinen aus der Ferne sehr vulkanisch. Auf Garro's Eiland finden sich Steinkohlen und Erdspech in schwarzer Erde, die ganz davon durchzogen ist. An den Ufern des Mackenzie lagert in ungeheurn Klüften der schönste Kalkstein; läge er doch an der Themse, das wäre ein Reichthum für die dortigen Bauleustigen. Wir sind eifrigst beschäftigt, ein Haus zu bauen, nicht von Stein, sondern von Baumstämmen. Es liegt, um den Fischfang zu erleichtern, nahe an dem See; denn Fische sind unser Schmaus, obgleich wir auf unserm Marsch gegen Süden im nächsten Monat auch einige Rennthiere zu fangen hoffen. Meine Freunde haben das Haus während meiner Abwesenheit „Fort Franklin“ genannt;

es würde es „Fort Reliance“ nennen. Es ist außerst dicht und bequem und ruht auf Eishobden, den der erste Frost in eine felsenfeste Masse verwandelt wird. Bei der Anlegung des Kellers konnten wir mit unsern Spitzarten und vermittelst angebrachten Feuers den geförmten Boden nicht tiefer als 3 Fuß aufreißen.

„Alle Kanadier, die der Baumeister, Hr. Dease, mit irgend entbehren konnte, habe ich entlassen, um unsere Niederlassung möglichst einzuschränken, und so sind wir fast eine britische Gesellschaft.

„Alle Leute führen sich sehr gut auf und erfüllen ihre Pflichten mit Freuden. Wir müssen Alles aufbieten, um sie den Winter über vergnügt und in Thätigkeit zu erhalten. An Belustigungen fehlt es nicht; wir haben einen Dubessack (pair of bag pipes), eine Violine und eine kleine Harfe (Jew's Harp), und da wir im Sommer gearbeitet haben, so können wir nun den Winter durchpfeifen. Wir haben mehrere Hochländer bei uns, und diese tanzen jeden Abend nach ihren vaterländischen Tönen, und am Tage summt hier ein babilonisches Gewirre von engländischen, französischen, gallischen, Estimo-, Chepewan- und Creet-Wörtern! — Ihrem gutem Willen und dem außerordentlichen Dienstleifer der Officiere verdanke ich es, daß wir hier ruhig lagern, einen Monat früher, ehe die Beamten der Pelzhändler-Kompagnie ihre Winterquartiere beziehen. Es sind gerade 6 Monate, seit wir unsere Reise in Liverpool antraten.“

Nach einem Schreiben des Dr. Richardson sind die Reisenden am 10. August 1825 am Großbären-See (Great Bear Lake) angekommen. „Wir haben,“ schreibt er, „wenige Tage darauf das nördliche Ufer dieses See's untersucht, den gelegentsten Platz zur Hinlegung eines Boats oder Kanoe auszumitteln, um die Landreise im nächsten Sommer (1826) abzukürzen, wenn wir so glücklich sein sollten, durch eine Meerfahrt den Weg von der Mackenzie-Mündung bis an die des Copper-Mine-Flusses zurück zu legen. Auf einer dreiwöchentlichen Reise habe ich auf Streifzügen die nord-westlichen, nördlichen und nordöstlichen Theile des See's untersucht; er läuft von  $65^{\circ} 11' N. Br.$  bis zum  $67^{\circ} N. Br.$  unter  $254^{\circ} 6' L.$  (O. v. Ferro, oder  $123^{\circ} 34' W. Grw.$ , also um  $3^{\circ}$  westlicher als die neuesten Karten angeben), und hat eine Menge tiefer Buchten und Arme, wovon einer, sehr günstig für uns, unter  $258^{\circ} 35' L.$  ( $119^{\circ} 5' W. Grw.$ ) und  $66^{\circ} 53' N. Br.$  bis auf etwa 70 engl. Meilen sich der nächsten Krümmung des Copper-Mine-Flusses nähert, die nicht weiter als 83 engl. (164 deutsche) Meilen von der Mündung dieses Stroms ins Nordpolar-Meer liegt. Der Bärensee ist in gerader Linie etwa 150 engl. (32 deutsche) Meilen lang; eine Landreise um denselben herum mag 40 (?) deutsche Meilen, die Buchten zc. mitgerechnet, betragen; doch dieser Umweg wird uns durch das Kanoe erspart, welches wir am östlichen Ende niedergelegt haben. Der Bärensee birgt eine unermessliche Menge Weißfische, Forellen, Lachsforellen, Butten, weiße Haringe (Stinte), Hechte u. a. m.

„Die nördlichen Ufer des Bärensees sind mit Spruce-Fichten von ziemlicher Größe bedeckt, und werden zu allen Zeiten von Moose-Hirschen

und Bismarckländern und um diese Jahreszeit von zahlreichen Rennthiere-herden besucht, die nun von der Meeresküste herwandern.

„Das Ufer des Mackenzie-Flusses und die Bäche des Felsengebirgs, die sich seinem Bette nähern, stellen die verschiedenen Gesteins-Formationen in ihrer gewöhnlichen Ordnung dar, mit vielen merkwürdigen Anzeigen von Uebergangsgestein bis zu einem rothen Sandstein, der freiliegende Kohlenlager bedeckt. Der Barrensee, der von Süden her in den See tritt, zeigt einen schönen Einschnitt der letztgenannten Formation; die vorspringenden Felsen wimmeln von Versteinerungen der sogenannten archaischen Faunaarten, mit Abdrücken von Farrnkräutern und andern Pflanzen, die für den Geologen so wichtig sind; doch habe ich noch keine Kohle selbst getroffen, die unwiderleglich jenem Theile, der Reihe (Series) angehört; obgleich es an verschiedenen Theilen des Flusses und auf dem Carrois-Eiland, an der Mündung des Barrenflusses weit ausgetehrte Betungen von Wood-Coal (Braunkohlen?) giebt, wovon Kapitän Franklin einige schöne Probestücke mitgebracht hat und Schichten (layers) von Erdsch. Diese Kohle scheint mir neueren Ursprungs, kommt nur zufällig auf dem Sandstein der Kohlenfläze (Measures) in dieser Gegend vor und ist wie in denselben eingeschlossen. Für den Verbrauch der Indianer, wenn sich dergleichen je in diesen Wildnissen ansiedeln sollten, sind sie indess in Ueberflus vorhanden.“

In einem Schreiben aus Fort Franklin am Great-Bear Lake, vom Februar 1826 bemerkt Dr. Richardson folgendes: „Wir reisten von New-York aus an den Ontario-See, fuhren nach York, der Hauptstadt von Ober-Kanada, über, reisten von dort zu Lande und zu Wasser, auf Karren und in Böten, nach Venetangishene, einem Hafen am Huronsee. Hier bestiegen wir 2 Kanoes mit 24 Kanadiern bemannt; unsere Gesellschaft bestand erst aus 5 Offizieren und 4 Seelenten; den Huron- und den Ober- (Superior) See längs den Küsten beschiffend, erreichten wir Fort William, einen Posten, der Pelzhändler-Kompagnie der Hudson-Bai gehörend, am 10. Mai 1825. Dort bestieg die Expedition 4 kleine Kanoes, zur Schifffahrt auf kleinern Flüssen eingerichtet, und besuchte in 2 Abtheilungen den Regensee (Raining-Lake, eigentlich Lac d. l. Pluie von den ersten Entdeckern, den Franzosen, genannt), den Wäldersee (Lake of the Woods), den Winnipegsee und den stattlichen Saskatchewanstrom. So gelangten wir nach dem großen Pelzhändler-Posten Cumberland-House, wo die bei der Expedition angestellten Seelente, welche mit 3 Böten vorangeschickt waren, den Winter zugebracht hatten. Wir erreichten Cumberland-House am 15. Juni 1825, zwölf Tage, nachdem unsere Seelente ihre Reise für diesen Sommer angetreten hatten. Wir folgten ihnen ohne Zeitverlust und holten sie am 29. desselben Monats ein, nahe an der Wasserscheide (height of land, Landhöhe), welche die zur Hudsonsbai stießenden Ströme von denen trennt, welche nördlich dem Polarmeere zufließen.

„Es gieng nun langsamer vorwärts, weil wir einen größern Vorrath von Bedürfnissen und Lebensmitteln, die wir in dem Pelzhändlerposten

gesammelt hatten, fortzuschaffen mußten; die verschiedenen Tragplätze hielten uns auf, da die Mannschaft 6 bis 7 Mal, und wenn die Wöte getragen werden mußten, 7 bis 8 Mal täglich ruhen mußte. Der längste Tragplatz, den wir trafen, mißt 33 englische Meilen und kostete uns sieben Tage.

Am 15. Juli erreichten wir den Bergsee (lake of the Hills); am 26. den Ellaventer und am 31. fuhren wir in den Madengieflus ein. Am 3. August (1825) gelangten wir nach Fort Simpson, am Zusammenfluß des Stromes der Berge (River of the Mountains) mit dem Madengie; am 6. kamen wir nach Fort Norman, einem andern Posten der Hudsonsbai-Kompagnie, am Madengie, 40 Meilen weiter stromabwärts; am 7. ließen wir in den Bärenfluß (Great Bear River) ein und erreichten am 10. den Ort, wo wir Fort Franklin bauten. Tags darauf traf Herr Duc mit der seinem Oberbefehl übergebenen Kanoe-Abtheilung ein.

Kapitän Franklin und Hr. Kendall fuhren in einem Boot mit 6 Seelenten und einem Eskimo-Dolmetscher den Strom abwärts bis an seine Mündung ins Nordpolarmeer, erreichten diese 6 Tage, nachdem sie Fort Norman verlassen hatten, und trafen auf halbem Wege den letzten Posten der Kompagnie. Vor dem Barry-Eilande, 6—7½ Meilen von der Flussmündung, bildet diese einen offenen Bufen von Salzwasser, ganz frei von Eise, voll Robben und weißer Wallfische. Ein schöner Anblick, der uns erfreuliche Ausichten für das Gelingen unserer Unternehmung gewährt. Kapitän Franklin blieb ein Paar Tage auf der Insel, und nach seinen astronomischen Beobachtungen liegt der Punkt, wo er sich auf derselben befand, unter 69° 29' N. Br. und 135° 49' W. Grw. Am 6. September traf er wieder bei uns ein. Bis zu diesem Tage hatte die Expedition von New-York über 5160 engl. (d. i. 1092 deutsche) Meilen, und von Venetanguisene, dem äußersten Punkt der kanadischen Niederlassungen, seit dem 23. April 1825, 4444 engl. Meilen zurückgelegt.

Kapitän Franklin wünschte sehr mit den Eskimos an der Madengie-Mündung in Verbindung zu treten, hat aber keinen gesehen. Er ließ an verschiedenen ihrer Lagerplätze, die ganz neu errichtet schienen, Geschenke an Eisengeräth zurück, und zu Anfange des Winters haben wir durch einen angränzenden Stamm von Wilden erfahren, daß jene die Geschenke dankbar empfangen haben und uns im nächsten Sommer (1826) freundlich aufnehmen werden.

[Kolumbus, 1826. August- und November-Heft. Vergl. unsere geogr. Zeitung 1825. Nr. 406. Bd. III. S. 120 f.]

147. — Clapperton's zweite Reise nach Saccatoo, im Sudan, und Laing's Reise nach Simbooctao.

Ueber den auf einer abermaligen Reise ins Innere von Afrika begriffenen Kapitän Clapperton und seine Reisegenossen enthält ein londoner Blatt folgende Nachrichten: durch die Verwendung des Königs von Badagry hatte Kapitän Clapperton vom König von Hio die Erlaubniß erlangt, seinen Weg durch das dem letztern unterworfenen Gebiet zu nehmen. Nach

einer beschwerlichen und gefährlichen Reise durch das Königreich Sso' (daselbe, welches die Araber Fariba nennen), langte Hr. Clapperton mit seiner kleinen Karawane zu Jennah an, von wo aus er unter dem 15. Dezember 1825 Nachricht von sich gegeben. Von dort bis nach Katunga, der Hauptstadt von Fariba, beträgt die Entfernung ungefähr 30 Tagereisen; von Katunga aber zum Niger-Komara nur 3 Tagereisen. Die Reise gieng Anfangs durch dicke Wälder und war sehr mühselig, dann aber fand Clapperton die Gegenden sehr reizend, die Einwohner wohl gekleidet und im Besitz vieler Pferde. Kapitän Pearce und der Doktor Morrißon erkrankten unterwegs; letzter mußte, nachdem die Reisegesellschaft bereits 20 Meilen über Jennah hinaus war, wieder dahin zurückgebracht werden, und starb dort wenig Tage nach seiner Ankunft, sammt seinem europäischen Diener. Unter dem 10. Januar schreibt Hr. Houtsen aus Ebindo an seinen Agenten, daß er bei seiner Rückkehr aus Jennah, wohin er den Doktor Morrißon begleitet, nach Engua auch den Kapitän Clapperton am Fieber erkrankt gefunden habe, zugleich fügt er jedoch hinzu, daß dieser sich in voller Besserung befinde und bereits seinen Weg weiter verfolgt habe. Binnen Kurzem wird nach Hrn. Houtsens Meinung das große Ziel, wozu bisher andere Nationen vergebens gestrebt haben, nämlich das Durchreisen des großen afrikanischen Kontinents von Westen nach Osten, von dieser unternehmenden Reisegesellschaft erreicht werden. Vom 5. bis zum 10. Januar hatte Kapitän Clapperton mit seinen Genossen die Gebirge von Kong durchzogen, welche als höchst romantisch beschrieben werden. Wir befinden uns, heißt es in dem vorerwähnten Schreiben, gegenwärtig ungefähr 2560 Fuß hoch über dem Meerespiegel in einer angenehmen Atmosphäre unter dem 8° 23' 30" der Breite. Das Thermometer steht auf 89 bis 90° (Fahrenheit). Wir haben ungefähr die Hälfte des Weges nach Katunga zurückgelegt, und hoffen, da unser Reisen jetzt schneller von statten geht, binnen 12 Tagen dort anzukommen. — In einem andern Briefe schreibt Hr. Clapperton dem Kapitän Willis aus Engua vom 28. Dezember: „Es ist mein Unglück, daß ich Ihnen nichts als traurige Neuigkeiten zu melden habe. Der arme Pearce starb gestern und ich habe ihn heute so ehrenvoll als ich konnte, beerdigt; die ganze Bevölkerung der Stadt hörte mit größter Aufmerksamkeit zu, während ich über seinen sterblichen Resten das Gebet las.“ Briefe des Doktor Dickson melden, daß er den 16. Dezember Dahomey erreicht hat, und daselbst von dem Könige mit den größten Ehrenbezeugungen empfangen wurde. Er erhielt sicheres Geleit durch sein Reich und durch die Länder seiner Verbündeten nach einem Orte Namens Ehar, welcher 17 Tagereisen nördlich von Dahomey liegen soll. Hr. James, der von Dahomey nach der Küste zurückgekehrt ist, bringt die Nachricht, daß Doktor Dickson und Hr. Souza Dahomey den 31. in Begleitung von 50 Bewaffneten und 400 Trägern verlassen habe. Der König gab einen seiner Verwandten als Führer und Gesandten mit, einen Mann, der das Land genau kennt, und schon in Fariba war. Katunga liegt an den Gränzen des Fellata-Landes, in 9° 12' N. Br.

und 6° 10' N. Gr., also mit Sackatoo fast unter demselben Meridian und nahe unter derselben Parallel mit der Stelle in Mandara, wo Major Denham in der Schlacht mit den Fellatas den Händen derselben erwischte. Bis Katunga war Clapperton über seinen großen Strom gekommen; der Kwarra (Quarra), der 70 Meilen westlich von Sackatoo entfernt ist, soll, wie ihm berichtet wurde, ungefähr 30 Meilen östlich von Katunga seinen Lauf nehmen. Diese Richtung seines Laufs läßt den Referenten im Quarterly Review (1826, September, Nr. 68. S. 604) vermuthen, daß Denham's Vermuthung die wahrscheinliche sei, wonach der Quarra und Shary ein und derselbe Strom ist, (which strengthens the probability of Denham's supposition that it joins the Shary, after skirting the northern foot of the mountains, nämlich des Konggebirges).

Den neuesten Nachrichten zufolge, welche Hr. Houtsen, der Clapperton bis Katunga begleitete und dann nach der Küste zurückkehrte, mittheilt, war der unternehmende und unermüdete Reisende in Sackatoo angelangt. Bei der Annäherung an Barghoo, was mit Sultan Bello's Gebietern gränzt, war ihm der Fürst dieses Landes mit 500 Reutern entgegen gekommen, um ihn nach seiner Hauptstadt zu geleiten. Nach demselben Briefe des Hrn. Houtsen war auch Dr. Dickson von Dahomey aus, glücklich nach Sackatoo gekommen.

Das Problem des (sogenannten) Nigers muß doch nun endlich entschieden werden. Der Quarterly Reviser glaubt, wie gesagt, noch immer an seinen östlichen Lauf zum Nil; er glaubt, daß der Strom den Kong nicht durchbreche, daß alle Ströme, die in den Buchten von Benin und Biafra münden, nicht aus Hausfa kommen, sondern an der Südseite des Gebirgs quellen, (but that they take their origin from the southern side of these mountains).

Nach den Berichten, welche der britische Konsul in Tripolis, Oberst Bartington eingesandt hatte, war Major Laing bei guter Gesundheit in Zimboctoo angelangt.

#### 148. — Esoma's Reisen in Hochasien.

Ein ungarischer Reisender, Namens Alexander Esoma von Koroec, der im Jahr 1820 in Aleppo ankam, begab sich von da über Bagdad, Teheran und Kabul nach Kaschemir, und reiste zu Fuße nach Ladack. Er wollte nach Jertend, wurde aber durch die Eifersucht der Sinesen und die Schwierigkeiten der Reise daran verhindert. In Simbat traf er Hrn. Moorcroft, der ihn nach Lei brachte, ihn dem ersten Minister und dem Lama von Tangla empfahl und in den Stand setzte, die tibetische Literatur zu studiren. Von 1822 bis 1824 blieb Hr. Esoma in Lamskar, wo ihn ein Lama in der tibetischen Sprache unterwies. Er erwarb sich eine Kenntniß von 320 Büchern, welche die Grundlage des Glaubens und der Literatur in Tibet ausmachen. Sie sollen sämmtlich aus dem Sanskrit übersezt sein; die Namen der Verfasser, die Inhaltsverzeichnisse und eine Sammlung tibetischer und Sanskrit-Wörter befinden sich darin; das größte hat 154 Seiten.



Von Landlar begab sich der Reisende nach Sultampoor und von da nach Soobato, wo er vermuthlich noch ist. Er will nach Tibet zurück, um seine Untersuchungen über die unbekannte Literatur jenes Landes zu beendigen.

[Berl. Nachrichten, 1826. Nr. 277.]

## D e u t s c h l a n d.

### 149. — Nivellements zwischen der Elbe und Oder.

Die Nivellements der Havel und Spree, so wie der von diesen Flüssen nach der Elbe und Oder führenden Kanäle geben einige interessante Resultate über die Einschnitte, welche diese Gewässer auf ihrem gegenwärtigen Laufe sowohl an und für sich, als gegen einander bilden. Zuerst sollen die einzelnen Nivellements angegeben werden, aus denen dann durch Zusammenstellung der Thatfachen die Resultate fast von selbst hervortreten.

#### 1. Nivellement der Havel von Zehdenick bis zur Elbe.

Unterschied des Ober- und Unterwassers der zehdenicker Schleuse.		9' 8"
Bis unterhalb der Einmündung des böllen Fließes auf 2950°		6 ½
— zur Einmündung des Wos. Grabens	1925	4 4½
— oberhalb der Brücke bei Liebenwalde	510	2 3½
— zur Ausmündung des Finow-Kanals	2140	4 4½
— oberhalb der Brücke bei Malz	1950	4 2½
— zur Brücke bei Friedrichsthal	1130	1 7½
— zu der oranienburger Mühle	1140	0 6½
Unterschied des Ober- und Unterwassers bei dieser Mühle		6 3½
Bis zur Brücke in Oranienburg		1 3½
— zur Brücke von Havelhäusen		1 11
— zur pinnower Brücke		0 8
— zur hennigsdorfer Brücke		1 3½
— gegen Nieder-Neuendorf		0 ½
— zum Oberwasser der spandauer Schleuse		kein Gefälle.
Das mittlere Gefälle der spandauer Schleuse		4 4
Bis Michelsdorf		0 4½
— Gladow	} zusammen auf 17,800 Ruthen	0 4½
— Sakrow		0 3½
— Tzehrlaub		1 2½
— Ung		0 5½
— Rehn		0 2½
— Brandenburg		1 5½
Der Unterschied bei den Mühlen zu Brandenburg		2 10½
Bis oberhalb Rathenow auf 9000 Ruthen.		5 0
Der Unterschied bei den Mühlen zu Rathenow		2 1

Von Rathenow abwärts	1000 <sup>9</sup>	.	.	.	.	.	.	1' 4"
	1000	.	.	.	.	.	.	0 10
	1000	.	.	.	.	.	.	0 51
unterhalb Orde	1000	.	.	.	.	.	.	1 11
	1000	.	.	.	.	.	.	1 0
	1000	.	.	.	.	.	.	0 101
Barren gegenüber	1000	.	.	.	.	.	.	0 111
	1000	.	.	.	.	.	.	0 91
	1000	.	.	.	.	.	.	0 71
bei Behlegast	1000	.	.	.	.	.	.	0 91
	1000	.	.	.	.	.	.	0 8
	1000	.	.	.	.	.	.	1 10
bei Havelberg	1000	.	.	.	.	.	.	0 81
	1000	.	.	.	.	.	.	0 41
	1000	.	.	.	.	.	.	1 01
bis zur Elbe	1121	.	.	.	.	.	.	1 41

Summe 77 111

und demnach vom Oberwasser der zehdenicker Mühle bis oberhalb der Brücke bei Liebenwalde 22' 41" und von da bis zum Unterwasser der spandauer Schleuse 26' 71", oder vom Oberwasser der zehdenicker Mühle bis zum Unterwasser der spandauer Schleuse 48' 111" und von oberhalb der Brücke bei Liebenwalde bis zur Elbe 55' 61" oder vom Unterwasser der spandauer Schleuse bis zur Elbe 28' 111".

Das Nivellement von Zehdenick bis Michelsdorf ist aus den Akten der potsdamer Regierung, das von Michelsdorf bis zum Unterwasser in Rathenow von Lesobre und findet sich auch bei der potsdamer Regierung, so wie es auch abgedruckt ist in „Vorgstede's Beschreibung der Kurmark Brandenburg, S. 172". Das von Rathenow bis zur Elbe ist von Schulz 1794 angefertigt und ebenfalls bei der potsdamer Regierung. Es ist von dem ältern von Lesobre, welches auch bei Vorgstede steht, verschieden, indem dieser vom Unterwasser von Rathenow bis zur Elbe nur 14,250 Ruthen und 12' Gefälle angiebt.

## 2. Nivellement des Finow-Kanals.

Von der liebenwalder Brücke bis Zerpenschleuse auf 2615° ein

Gefälle von	.	.	.	.	.	.	7' 0"
— da bis zur rathisdorfer Schleuse auf 580 ein Gefälle von							7 2
Bis zur lesenbruckschen	—	—	482	—	—	—	8 6
— — grafenbruckschen	—	—	572	—	—	—	10 6
— — schöpfurthschen	—	—	1240	—	—	—	11 0
— — steinfurthschen	—	—	306	—	—	—	3 0
— — hegermühlschen	—	—	674	—	—	—	12 10
— — wolfswintelschen	—	—	490	—	—	—	8 0
— — brathhammerschen	—	—	184	—	—	—	12 6

Bis zur Kupferhammer Schleuse auf 630° ein Gefälle von	13' 0"
— — — — — neustädtischen — — — — — 490 — — — — —	10 6
— — — — — ragöfer — — — — — 750 — — — — —	6 0
— — — — — stecherschen — — — — — 950 Ruthen ein Gefälle von	6 0
— — — — — niederfinow'schen — — — — — 250 — — — — —	7 0
— — — — — liepenschen — — — — — und dem liepenschen See 750° ein Gefälle von	4 6

Auf 10.963. Ruthen ein Gefälle von 127 6

(S. Vorgstede Beschreibung der Kurmark Brandenburg. S. 127.)

### 3. Nivellement der Spree von Lohsa oberhalb Spremberg bis zur Havel.

Von Lohsa bis zum Oberwasser des kleinen Spreewehres bei Kottbus	169' 0" 0"
Von da bis zur Horizontallinie des Wasserspiegels der Spree an der Einlaßscharte des großen Spreewehres unterhalb Kottbus	8 10 8
Von da bis zum Vereinigungspunkt der Mair und des Hammerstromes	36 4 8
Bis zum Unterwasser der schmager'schen Mühle	5 0 0
— — — — — Schwielersee (kleinster Wasserstand).	44 8 6½
Vom Schwielersee bis zum Oberwasser der beesowschen Mühle	1 0 0
Unterschied des Ober- und Unterwassers der beesowschen Mühle	2 3 0
Bis zum Werchensee, Anfang des mühlroser Kanals	3 8 6
— — — — — zu den fürstenwalder Mühlen	6 0 0
Unterschied des Ober- und Unterwassers dieser Mühlen	3 7 3
Bis unterhalb Meerwalde im Strom	5 3 3
— — — — — Dehm	7 11 0
— — — — — Schmöckwitz	0 2 6
— — — — — zum Oberwasser der berliner Mühlen	1 5 0
Unterschied vom Ober- bis zum niedrigsten Wasserstand des Unterwassers bei diesen Mühlen	3 3 0
Bis zur Ausmündung des Landwehr- oder Schafgrabens	2 4 6
Bis zum Unterwasser der Spandauer Schleuse als dem Eintritt in die Havel	2 3 9

Summe 303 3. 7½

und demnach vom Wasserspiegel des großen Spreewehres unterhalb Kottbus bis zur Havel 125' 4" 11½", bis zum Unterwasser der berliner Mühlen beim niedrigsten Wasserstande 120' 8" 8½"; vom Werchensee (Anfang des mühlroser Kanals) bis zur Havel 32' 4" 3", bis zum Unterwasser

der berliner Mühlen 27' 8", und vom Unterwasser der berliner Mühlen bis zur Havel 4' 8', 3".

Das Nivellement von Lohsa bis Rottbus und von da bis zum Schwiellungssee ist 1822 vom Bau-Inspettor Gersdorf bei Gelegenheit der Untersuchung zur Anlage eines Kanals von der Spree durch den Bielegrur-, Bostren-, Berg- und Mochowsee nach dem Schwiellungssee, die sehr wohl zulässig ist, angefertigt. Vom Schwiellung abwärts sind die Angaben nach Lefebre (s. Borgstede S. 172), so wie auf der Distanz von der Ausmündung des Schafgrabens bis zum spandauer Unterwasser aus den Papieren der potsdamer Regierung.

#### 4. Nivellement des mahlroser Kanals.

Der höchste Punkt des Kanals liegt da, wo derselbe den Namen des Anfluchs hat, am langen Trödel, von wo bis nach der Spree in den Werchensee bei Neuhaus eine Länge von 595° und ein Gefälle von 4½' ist.

Gefälle vom langen Trödel nach der Oder:

Bis zum Oberwasser der Hammerschleuse auf	3360°	.	.	1'
Unterwasser der hammerförschen Schleuse	280	.	.	9
— — weißenspringelschen —	480	.	.	9
— — lindowschen —	507	.	.	9
— — Klias Mühle —	282	.	.	10
— — weißenbergschen —	195	.	.	8
— — sinkenbergschen —	270	.	.	10
Zeidel-Brücke auf	277	.	.	0½
Unterwasser der briedstowschen Schleuse	317	.	.	8

Summe auf 6563 . . . 64½

Der Werchensee liegt demnach 60' höher als die Oder bei Briedstow.

Bei dieser Angabe ist einer Notiz aus den Akten der frankfurter Regierung gefolgt, die von der in Borgstede S. 129, von der in Beckmanns historischer Beschreibung der Mark Brandenburg S. 1022 und der in der Beschreibung von Neustadt-Eberswalde, Hüberdorf und dem Finowkanal vom Präsidenten v. d. Hagen S. 103 abweicht. Borgstede giebt eine Länge von 6280° und 74' Gefälle nach der Oder und 12' nach der Spree an. Beckmann giebt 60' Gefälle nach der Oder und 12' nach der Spree und v. d. Hagen 58½' nach der Oder und 6½' nach der Spree an.

#### 5. Nivellement von der Spree unterhalb Rottbus nach der Reise bei Briedstow unterhalb Forsta.

Von der Horizontalinie des Wasserspiegels der Spree beim großen Wehr unterhalb Rottbus bis zur morschower

Brücke im Hammerstrome . . . . . 4' 1" 4"

Bis Nr. 32 im Hammerstrome auf 1003,9° . . . . . 4 0 6

Von da durch die Niederung, Lieslow und Grötsch links

lassend, wo eine Kanalanlage bis Briesniz zur Neiße  
möglich . . . . .

9' 11" 6'''

---

Summe 18 1 4

Dieses Nivellement ist 1822 vom Bau-Inspektor Gersdorf Behufs einer Kanalanlage von der Spree bis zur Neiße, die sehr wohl zulässig ist, angefertigt.

#### 6. Nivellement des Terrains zwischen Senftenberg an der schwarzen Elster und Kottbus an der Spree.

Der höchste Punkt dieser Gegend liegt zwischen Senftenberg und Kunersdorf auf der dort befindlichen flachen Erhebung bei Dürrowalde. Von hier bis zum Spiegel der Elster bei Senftenberg ein Gefälle von 46'.

Gefälle von

Dürrowalde bis zum Oberwasser der Kunersdorfer Obermühle.	27'	0''
Unterschied des Ober- und Unterwassers dieser Mühle	12	0
Bis zum Oberwasser der Kunersdorfer Untermühle.	2	6
Unterwasser dieser Mühle	9	6
— — Oberwasser der Lubach-Mühle	4	0
Unterwasser dieser Mühle	8	6
— — Oberwasser der Sandmühle	3	0
Unterwasser dieser Mühle	8	6
— — Oberwasser der Dehlmühle unterhalb Siemisch	49	9
— — Wasserstand der Spree unterhalb der madlawer Mühle	3	9
— — Oberwasser am kleinen Wehr bei Kottbus	9	9
— zur Horizontallinie des Spreespiegels am großen Spree-wehr unterhalb Kottbus	8	10 8

---

Summe 147 1 8

Der Spiegel der Elster bei Senftenberg liegt demnach über dem Wasserspiegel der Spree am großen Wehr unterhalb Kottbus 101' 1" 8'''.

Dies Nivellement ist 1822 vom Bau-Inspektor Gersdorf Behufs der Untersuchung einer möglichen Kanalanlage zwischen der Spree und Elster und von da nach Mühlberg zur Elbe angefertigt. Eine solche Kanalanlage ist als zulässig befunden worden. Das Gefälle von Senftenberg bis Mühlberg an der Elbe dürfte nach der Schätzung der Wasserbaubeamten etwa 50' betragen.

#### 7. Nivellement des plauer Kanals.

Oberhalb der Ladenschen Schleuse ist der höchste Punkt, und von hier ist 18' Gefälle nach der Havel und bei gewöhnlichem Wasserstande der Elbe nach dieser 3'. Die Elbe steigt aber zuweilen sehr bedeutend, so daß die pauerer Schleuse, welche den Kanal nach einem zur Schifffahrt benutz-

ten Thore der Elbe schließt, so konstruirt ist, daß sie 22' Oberwasser der Elbe aufzuhalten im Stande ist.

Diese Nachricht ist aus den neuesten Notizen geschöpft. Beckmann in seiner historischen Beschreibung der Kurmark I. Bd. 4r Theil S. 986 sagt vom plaueschen Kanal: Drei Schleusen halten den 21' hohen Fall des Gewässers aus der Elbe in die Havel; v. d. Hagen sagt in der Beschreibung von Neustadt Eberswalde, dem Finowkanal 2c. S. 106 vom plauer Kanal: das Gefälle desselben von der Elbe bis in die Havel beträgt 16½'.

Nach den hier mitgetheilten Nivellements liegt die Havel oberhalb der liebenwalder Brücke über dem Unterwasser der Spandauer Schleuse 26' 7½" und über der Elbe beim Einfluß der Havel 55' 6½", so wie über der Oder beim Ilepschen See 127' 6". Die Oder am Ilepschen See liegt also 71' 11½" tiefer wie die Elbe beim Einfluß der Havel. Die Spree am Einfluß des mülhroser Kanals bei Neuhaus am Werchensee liegt über dem Unterwasser der Spandauer Schleuse 32' 4" 3", über der Elbe beim Einfluß der Havel 61' 3" 10" und über der Oder bei Brieskow 60'. Folglich liegt die Elbe beim Eintritt der Havel 1' 3" 10" tiefer wie die Oder bei Brieskow. Eben so ergibt sich, daß die Spree beim Eintritt des mülhroser Kanals 5' 9½" höher wie die Havel bei der liebenwalder Brücke liegt, also liegt dieser Punkt 133' 3½" höher als die Oder am Ilepschen See, und die Oder am Ilepschen See 73' 3" 1" tiefer wie die Oder bei Brieskow.

Wenn die Elbe bei Paretz 15' höher liegt wie die Havel bei Plau, so geht daraus hervor, daß die Elbe, welche von Paretz bis unterhalb Werben einen ungefähr eben so langen Lauf hat, wie die Havel von Plau bis zum Einfluß in die Elbe, auf diesem Lauf einen stärkeren Fall wie die Havel hat.

Alle Maße sind in preuß. oder reinf. Fuß-Maß ausgedrückt.

150. — Bestimmung der absoluten Höhe von Minteln. Von dem Hrn. Dr. Garthe.

Herr Dr. Garthe, Lehrer der Mathematik und Physik am hessenschauenburgischen Gymnasium, hat bei Gelegenheit des Geburtsfestes des Kurfürsten von Hessen, am 28. Juli 1826, ein Programm geschrieben und zum Gegenstande desselben eine Untersuchung über die Seehöhe von Minteln gewählt. Die Methode, welche er befolgt, ist die barometrische. Aus eigenen Beobachtungen findet er folgende Resultate:

Mittlerer auf 10° R. reduzierter Barometerstand der Jahre 1823, 1824 und 1825, abgeleitet aus 3288 Beobachtungen,

- a) aus den Morgenbeobachtungen, 8 Uhr = 335,489 par. Lin.
- b) aus den Mittagsbeobachtungen, 12 Uhr = 335,579
- c) aus den Abendbeobachtungen, 10 Uhr = 335,579

Dreijähriges Mittel = 335,549

Mittlere Temperatur derselben Jahre, aus eben so viel Beobachtungen abgeleitet, und zwar

a) aus den Morgenbeobachtungen + 7,° 44 R.

b) aus den Mittagsbeobachtungen + 9, 80 R.

c) aus den Abendbeobachtungen + 7, 11 R.

Dreijähriges Mittel + 8, 11 R.

Mit diesen Elementen und dem mittlern Barometerstand am Meere bei + 10° R. = 338,2 par. Linien und + 7° R. Lufttemperatur am Meere. (nach Munk's Experimentalphysik; Heidelberg 1819 S. 77) findet Hr. Dr. Garthe die Höhe seines Beobachtungspunktes über dem Meere:

Nach der la place'schen Formel . . . 202,25 par. Fuß.

Nach der Schichtenmethode (Garthe's Tafeln) 202,06

Hr. Garthe benutzt aber noch einen andern Weg, um die Höhe Minteln's auszumitteln; er bedient sich der korrespondirenden Beobachtungen, welche Hr. Voggenkopf im Sommer 1823 in Kurhafen anstellte und theilt nachstehende Angaben mit:

L.

Kurhafen 336 71 bei + 10° R. + 12° R. Lufttemperatur.

Minteln 334,12 — + 13,°6 R. —

Daraus Höhe von Minteln, nach den Schichtentafeln = 201,42 par. Fuß.

Das Mittel aus allen 3 Bestimmungen ist 201,9 par. Fuß. Diese Höhe bezieht sich auf die Wohnung des Hrn. Dr. Garthe im freiherrlich v. Kleinschen Hause am Osthore. Nach einem geometrischen Nivellement liegt aber das Gefäß am Barometer um 12 pariser Fuß höher als der mittlere Wasserstand der Weser und 4 Fuß höher als die lutherische Kirche; demnach

Höhe von Minteln,

Sohle der lutherischen Kirche . . . 197,9 par. Fuß.

Weserspiegel, bei 5' Wasserstand, an der Brücke 189,9

151. — Theilung der Besitzungen des Hauses Sachsen-Gotha.

Die Besitzungen des Gesamtthauses Sachsen-Gotha sind, nach dem am 11. Februar 1825. erfolgten Erlöschen der ältesten Linie dieses Hauses, Sachsen-Gotha und Altenburg, durch einen unter königl. sächs. Vermittelung zwischen den Abgeordneten der drei noch blühenden herzogl. Linien S.:Meiningen, S.:Hildburghausen und S.:Saafeid-Koburg unterm 11. August 1826 vorläufig abgeschlossenen, nachher auch mit wenigen Abänderungen von den Herzögen ratifizirten Präliminar-Vertrag, folgendermaßen vertheilt worden. 1. S.:Meiningen behält seine sämmtlichen Lande (nur die beiden ohnehin schon im Koburg. Gebiete liegenden Kammergüter Callenberg und Gauerstadt werden an S.:Koburg abgetreten) und erhält als Zuwachs: a) den goth. Antheil an der Herrschaft Röhrild; b) von Hildburghausen: die Aemter Hildburghausen mit Weilsdorf, Heldburg,

Elsfeld und Wehrungen, nebst den Städten Hildburghausen, Elsfeld, Hildburg und Ummerstadt; o) von Koburg-Saalfeld: das Amt Themar mit der gleichnamigen Stadt, das ganze Fürstenthum Saalfeld, oder die Ämter Saalfeld und Gräfenthal, mit den Städten Saalfeld, Pönnitz, Gräfenthal und Lehesten, und den in N. oder auf der linken Seite des Flusses Steinach gelegenen kleinern Theil des Koburg. Amtes Neustadt. Letzteres enthält die Dörfer: Lindenberg, Mupperg, Derlsdorf, Liebau, Mogger und Rotbeul mit den 31 Wästungen. d) Von Gotha: das Amt Kranichfeld; e) von Altenburg: den untern, abgesonderten Theil an der Saale, welcher aus dem Amte Ramburg mit der gleichnamigen Stadt, und einem Theile des Amtes Eisenberg, nebst den Parzellen Wierzehebeligen (Amt Ramburg), Lichtenhain (Amt Kabla) und Rosen (Amt Ronneburg). Der hierher gehörige Theil von Eisenberg enthält folgende 15 Dörfer: Aue, Boblas, Grottschen bei Stoblen, Heiligentkreuz, Janisroda, Kaselkirchen, Kauerwitz, Ködenitzsch, Molau, Neidschütz, Priesnitz, Seidewitz, Seußlitz, Thierschnetz, Utenbach. 2. Das herzogl. Haus S.: Hildburghausen, welches seine sämmtliche Lande an S.: Meiningen und S.: Koburg abtritt, und sich nunmehr S.: Altenburg nennt, erhält: das ganze Fürstenthum Altenburg mit Ausnahme dessen, was oben als meiningischer Zuwachs aufgeführt worden. 3) Das herzogl. Haus S.: Koburg-Saalfeld, nunmehr S.: Koburg und Gotha genannt, behält von seinen angestammten Landen das eigentliche Fürstenthum Koburg oder die Ämter; Koburg, Neustadt und Rodach, nebst der Hauptstadt Koburg und den Städten Rodach und Neustadt, mit Ausnahme des jenseits der Steinach gelegenen Theils vom Amte Neustadt, (dagegen Themar, wie oben gedacht, an Meiningen kommt) und erhält noch: a) die hildburgh. Ämter Königsberg (mit der gleichnamigen Stadt) und Sonnefeld; b) das ganze Fürstenthum Gotha mit Ausnahme des Amtes Kranichfeld. Es versteht sich von selbst, daß das Fürstenthum Lichtenberg jenseit des Rheins nach wie vor bei Koburg bleibt. Das Herzogthum S.: Meiningen (Hildburghausen-Saalfeld) wird demnach künftig ungefähr 43 QM. mit 129,200 Einwohnern; S.: Altenburg 24 QM. mit 107,000 Einwohnern, und S.: Koburg und Gotha, mit Einschluß von Lichtenberg, 45½ QM. mit 151,400 Einwohnern umfassen. Früher zählte das Herzogthum S.: Gotha und Altenburg auf 55 QM. 204,600 Einwohner, S.: Meiningen auf 19 QM. 60,300 Einwohner, S.: Hildburghausen auf 10 QM. 33,000 Einwohner, und S.: Koburg (mit Lichtenberg) auf 28½ QM. 89,700 Einwohner.

[National-Zeitung der Deutschen. — Die Angaben über Areal und Bevölkerung nach Ad. Stieler's schätzbarer Uebersicht von Thüringen. Gotha, 1826, bei Perthes.]

Das Besitznahme-Patent der drei sächsischen Herzöge in Gemäßheit des abgeschlossenen Theilungs-Vertrages lautet wörtlich folgendermaßen:

Wir Friedrich, Wir Ernst, Wir Bernhard Erich Freund, von Gottes Gnaden Herzöge zu Sachsen &c. &c. Fügen hiermit zu wissen: Bekanntlich haben Wir, nachdem durch das am 11. Februar v. J. erfolgte



Ableben des weiland Durchlauchtigsten Herzogs und Herrn, Friedrich IV., Herzogs zu S.:Gotha und Altenburg, dieses herzogl. Haus in seinem Mannstamm erloschen ist, die dadurch an Uns angefallenen gotha- und altenburgischen Lande, bis zu einer endlichen Vereinigung darüber, in gemeinschaftlichen Besitz nehmen und bisher gemeinschaftlich verwalten lassen. Auf Unser gemeinschaftliches Ersuchen haben S. K. M. von Sachsen die Leitung und Vermittelung bei den Unterhandlungen über die beabsichtigte Auseinandersetzung übernommen. Sehr bald hat sich Uns dabei die Ueberzeugung aufgedrängt, daß eine dem Wohl Unserer gesammten Lande entsprechende Theilung nur in sofern möglich sein würde, als zu gleicher Zeit einige gegenseitige Abtretungen Uns angestammter Länder und Landestheile Statt fänden. So schmerzlich dergleichen Opfer Unsern landesväterlichen Herzen auch immer fallen mochten, so haben Wir doch den sie heischenden höhern Rücksichten nachgegeben, wodurch endlich zu Hildburghausen am 12. November d. J. unter königl. sächs. Vermittelung ein von Uns nachmals unterm heutigen Tage ratifizirter Vertrag über die ganze Successionsangelegenheit zu Stande gekommen ist, nach welchem

A. Wir, Herzog Friedrich zu S.:Hildburghausen, unsere gesammten bisherigen Lande,

Wir, Herzog Ernst zu S.:Koburg-Saalfeld, das Fürstenthum Saalfeld, das Amt Themar und die auf dem linken Ufer der Steinach gelegenen koburgischen Ortschaften,

Wir, Herzog Bernhard Erich Freund zu S.:Meiningen, die Kammergüter Kahlenberg und Gauerstadt,

abtreten, und diese gegenseitig abzutretenden und die Uns neuerlich angefallenen gotha-altenburgischen Lande von nun an, folgendermaßen vertheilt, besitzen werden. Es gelangt nämlich

B. an Uns, Herzog Friedrich, das Fürstenthum Altenburg mit Ausschluß der nach den weiter unten (unter D.) vorkommenden Bestimmungen, an S.:Meiningen fallenden Landestheile, aber mit der bisher von S.:Hildburghausen ausgeübten Lehnsherrlichkeit an dem Rittergute Schwanditz im Altenburgischen, insbesondere aber auch mit den 11 Ortschaften: Ummelschütz, Bucha, Dienstadt, Ebelbach, Gräfenborn, Oberhasel, Roltwitz, Langenort, Möhlsbach, Saalthal und Schweinitz;

C. an Uns, Herzog Ernst, das Herzogthum Gotha ohne das Amt Kranichfeld und ohne den bisher gothaischen Antheil an Römhild, die bisher hildburghausenschen Ämter Königsherg und Sonnenfeld, letzteres jedoch ohne die dazu gehörig gewesenenen Lehnsschaften im meiningen Oberland, und die in dem Fürstenthum Koburg gelegenen, bisher meiningischen Kammergüter Kahlenberg und Gauerstadt, mit welchen neuerworbenen Ländern und Landestheilen Wir von nun an noch ferner das Fürstenthum Koburg ohne die auf dem linken Ufer der Steinach gelegenen Ortschaften, jedoch mit den Fluren und Zubehörungen solcher Ortschaften besitzen werden, welche auf dem rechten Ufer der Steinach liegen, dergestalt, daß Uns na-

mentlich auch die Ortschaften Fürth am Berg und Forb mit ihren ganzen Fluren verbleiben;

D. an Uns, Herzog Bernhard Erich Freund, das Herzogthum Hildburghausen mit alleiniger Ausnahme der Aemter Königsberg und Sonnenfeld, und der Lehnsherrschaft an dem altenburgischen Rittergute Schwanditz, das Fürstenthum Saalfeld, die bisher zum Fürstenthum Koburg gehörig gewesen, auf dem linken Ufer der Steinach gelegenen Ortschaften Mupperg, Rogger, Liebau, Derlsdorf, Rothenthal, Lindenberg, Langenmühl und die sämmtlichen sogenannten Wüstungen, und zwar diese Ortschaften mit allen ihren, auch mit den auf dem rechten Steinaufser gelegenen Zubehörungen, das Amt Themar, das bisher zu Gotha gehörig gewesene Drittheil des Amtes Römhild, das bisher altenburgische Amt Ramburg mit der Saline Neusulza und mit der von weimar'schem Gebiet umgebenen Parzelle Vierzehnheiligen, der an das Amt Ramburg gränzende Theil des Amtes Eisenberg, namentlich die Ortschaften Thierschneid, Molau, Kaselkirchen, Kauerwitz, Uttenbach, Seufelitz, Seidewitz, Reidschütz, Priesnitz, Janisdoba, Aue, Boblas, Heiligentreu, Ködenitzsch und Großschön, die von weimar'schem Gebiet umgebenen altenburgischen Parzellen Lichtenhain und Rosen, das Amt Kranichfeld, die bisher von S.-Hildburghausen wegen Sonnenfeld besessenen Lehnenschaften in verschiedenen Ortschaften des meiningen Oberlandes, mit welchen neuerworbenen Ländern und Landestheilen Wir künftig alle Unsere bisherige Lande, jedoch mit Wegfall der Kammergüter Kahlenberg und Gauerstadt, besitzen werden.

Daher entbieten Wir, insgesammt, allen Behörden, Dienern, Vasallen und Unterthanen in nurgenannten, von der Theilung und gegenseitigen Abtretung betroffenen Landen und Landestheilen Unsere Gnade, und eröffnen ihnen hiermit, daß Wir andurch nicht nur den bisher gemeinschaftlichen Besitz der gotha-altenburgischen Lande, sondern auch, an eines Jeden Theile, den bisherigen ausschließenden Besitz der zur gegenseitigen Abtretung bestimmten, oben (unter A.) genannten Länder und Landestheile, zu Gunsten der neuen Erwerber, aufgeben, und dagegen von diesen Ländern und Landestheilen, so wie oben (unter B. C. und D.) deren neue Landesherren bestimmt sind, hiermit Besitz nehmen. Zugleich entlassen Wir diejenigen Unserer Vasallen und Unterthanen, welche vermöge dieser Veränderung ein Wechsel des Landes- und Lehnsherren betrifft, der gegen dieselben und die betreffenden herzoglichen Häuser bisher aufgehabten Pflichten, und verweisen sie damit an ihre neuen Landes- und Lehnsherren, als an ihre von Gott eingesetzte Obrigkeit. Wir scheiden von diesen Unsern geliebten Unterthanen, die Uns, zum Theil unter schwierigen Zeitverhältnissen, unvergeßliche Beweise treuer Anhänglichkeit gegeben haben, unter Anwünschung des göttlichen Segens und mit der tröstenden Beruhigung, daß Wir hauptsächlich nur ihrer eigenen Wohlfahrt das schmerzliche Opfer der Trennung bringen, und daß sie in ihren Landesherrn nur sich nahbefreundete Mitglieder einer und derselben, ihre unter sich stammverwandten Unterthanen mit gleicher Liebe umfassenden Regentenfamilie wechseln, welche

in diesem Wechsel ein nothwendiges Mittel erblickt, ihre Lande desto fester zu beglücken. Von Unsern sonach heut an Uns überwiesenen und von Uns übernommenen neuen Unterthanen aber erwarten Wir, daß sie in Uns und Unsern fürstlichen Erben und Nachfolgern ihre Landesherren erkennen, und Uns die schuldige Unterthänigkeit und Treue beweisen werden, wogegen Wir ihnen Unsern landesherrlichen Schutz und Unsere landesherrliche Sorge für ihr Wohl hiermit zusagen. Zu dessen Beurkundung haben Wir dieses gemeinschaftliche Ueberweisungs- und Besitznahme-Patent eigenhändig vollzogen und mit Unsern fürstlichen Siegeln bedrucken lassen. Gegeben Hildburghausen, Rudra zur Ehrenburg und Meiningen zur Elisabethenburg, den 15. November 1826. Friedrich. Ernst. Bernhard Erich Freund."

## Schweden, Norwegen, Dänemark.

152. — Scandinavien's Areal und Volksmenge im Jahr 1825. — Von Karl von Forssell.

## 1. S c h w e d e n.

Namen der Lehn (in Schweden) und Amt (in Norwegen).	Schwedische Qu. Meilen.			Volksmenge.
	Land.	Seen und Moräste.	Summa.	
Upsala Lehn . . . . .	43,78	3,71	47,49	80926
Stockholm's Lehn mit der Stadt Stockholm (77,253) . . . . .	62,39	3,87	66,26	177512
Staraborg's oder Mariestad's Lehn . . . . .	66,41	9,02	75,43	160533
Kronoborg's oder Werid Lehn . . . . .	73,14	13,00	86,14	101901
Jönköping's Lehn . . . . .	85,52	12,13	97,65	129116
Wästermanland's oder Westeras Lehn . . . . .	53,50	6,97	60,47	87666
Ostergöthland's oder Linköping's Lehn . . . . .	83,05	13,70	96,75	180775
Södermanland's oder Nyköpings Lehn . . . . .	48,63	8,39	57,02	106789
Elfsborg's oder Wenersborg's Lehn . . . . .	103,30	11,20	114,50	185252
Kalmar Lehn mit Öland . . . . .	89,60	7,20	96,80	159335
Kopparberg's oder Falu Lehn . . . . .	247,39	31,37	278,76	128225
Drebro Lehn . . . . .	62,92	11,30	74,22	108800
Wärmland's oder Karlstad's Lehn . . . . .	133,19	24,70	157,89	161116
Gefleborg's oder Gefle Lehn . . . . .	151,69	19,49	171,18	96040

Namen der Lehne (in Schweden) und Ämter (in Norwegen).	Schwedische Qu. Meilen.			Volksmenge.
	Land.	Seen und Moräste	Summa.	
Wäster Norrland's oder Her- nösand's Lehn . . .	193,78	22,22	216,00	71341
Wästerbotten's oder Umea Lehn	600,89	67,11	668,00	45110
Göthland's oder Wisby Lehn	24,55	3,36	27,91	38072
Walmöhus oder Walmö Lehn	37,85	2,70	40,55	191333
Kristianstads Lehn . . .	46,95	8,40	55,35	143511
Blekinge oder Karlskrona Lehn	23,80	2,00	25,80	85065
Hallands oder Halmstads Lehn	38,98	4,26	43,24	85956
Götheborgs und Bohus oder Göteborg's Lehn . . .	40,98	2,33	43,31	147426
Jämtland's oder Östersund's Lehn . . . . .	383,49	51,60	435,00	38940
Norrbottnens oder Pitea Lehn	674,50	76,50	751,00	40842
Wenern 47,93; Wetteren 17,10; Mälaren 12,16; Hjelmarn 4,25 . . . . .		81,44	81,44	
Summa für Schweden	3370,19	497,97	3868,16	2751582
2. N o r w e g e n.				
Smaalehnens Amt . . .	32,97	2,74	35,71	
Aggershuus Amt . . .	40,21	2,94	43,15	
Hedemarkens Amt . . .	205,36	21,51	226,87	
Kristians Amt . . .	206,50	8,14	214,64	
Busteruds Amt . . .	104,77	4,32	109,09	
Grevstabernds Amt . . .	19,00	0,52	19,52	
Bradbergs Amt . . .	122,01	4,71	126,72	
Nedenaes Amt . . .	94,38	2,62	97,00	
Mandals Amt . . .	45,60	0,93	46,53	
Stavanger Amt . . .	85,00	1,72	86,72	
Søndre Bergenhuus Amt	141,53	1,70	143,23	
Nordre Bergenhuus Amt	167,97	3,29	171,26	
Romsdals Amt . . .	134,04	1,20	135,24	
Søndre Trondhjems Amt	152,93	8,73	161,66	
Nordre Trondhjems Amt	186,35	11,20	197,55	
Nordlands Amt . . .	338, 0	20,30	358,30	
Finmarkens Amt . . .	572, 0	34,20	606,20	
Summa für Norwegen	2648,62	130,77	2779,39	1031550

	Schwedische Qu. Meilen.			Volksmenge.
	Land.	Seen und Moräste.	Summa.	
Schweden . . . .	3370,19	497,97	3868,16	2751582
Norwegen . . . .	2648,62	130,77	2779,39	1031550
Für die gesammte Scandinavische Halbinsel . . . .	6018,81	628,74	6647,55	3783132

Die Umarbeitung dieser Tabellen hat weit mehr Arbeit gekostet, als man beim ersten Anblick derselben glauben möchte. Für Schweden ward erst das ganze Areal der Karte lehnungsweise ausgerechnet, und darauf wurden Landseen, Ströme und Moräste abgezogen. Hieraus ergab sich das merkwürdige Resultat, daß 498 Qu. Meilen, oder nahe  $\frac{1}{4}$  von Schwedens Boden von Wasser bedeckt sei, und bemungeachtet fehlen eine Menge Moräste und kleinerer Landseen, die entweder ganz unbekannt, oder wenigstens noch in keiner Karte eingetragen sind. Bis das Land mit Dreiecken überspannt und lehnungsweise abgemessen sein wird, kann man das Areal nie mit Bestimmtheit, nur annäherungsweise angeben. Um indessen die Fehler, die sich zufälligerweise hier oder da eingeschlichen haben, zu verringern, hat man ein Medium der Angaben von Schwedens Areal, die bis jetzt für die zuverlässigsten galten und derjenigen, die als Resultat der ausgearbeiteten Karte zum Vorschein kamen, gewählt \*). Hierbei zeigte sich doch ein etwas bedeutender Unterschied, besonders für das Areal von Karlstads, Faluns und Ostersunds Lehne; aber die Ursache ist, weil die Grängen dieser

\*) Als ein Mittel, um das Areal eines jeden Lehns ohne gar zu große Kosten zu erfahren, kann man es anrathen, wenn, was sehr zu wünschen wäre, die hundert tausend Karten, welche das königl. General: Landvermessungs: Komptoir besitzt, benutzt würden. Würden diese in einen schicklichen Maasstab reducirt, dann zu Kirchspielkarten zusammengefügt, darauf, was nothwendig wäre, von Landmessen gleich untersucht und verbessert, so würden sie Alles enthalten, was der Gegenstand einer genauen geographisch: statistischen Beschreibung ist. Die Rekognoszirungen des Feldmesserkorps erfüllen diese Forderungen nicht. Die Skala ist zu klein, sie achten nur auf die Veränderungen des Bodens. Die statistischen Tableau's, die hier genannt sind, müssen die verschiedene Güte des Bodens, seine Bevölkerung u. s. w. bemerken. Da nur das südliche Schweden in Dreiecke getheilt ist, könnte ein anderes Dreiecknetz von diesen zugleich als Messungslinien angegeben und so die nothwendige wissenschaftliche Genauigkeit erlangt werden. Ein Vorschlag in dieser Rücksicht wird bei dem General: Landvermessungs: Komptoir aufgearbeitet und soll der Prüfung der Regierung unterworfen werden. Wenige Aufopferungen sind lohnender, als diejenigen, die zur Erweiterung der Landeskunde angewandt werden, besonders da Schweden so ausgedehnte Strecken zu untersuchen hat.

Lehne, nach gegründeter Anleitung etwas verändert sind. Das Areal der Seen und Moräste im Umea und Vitea Lehn ist aus keiner Karte gezogen; man hat angenommen, daß hier dasselbe Verhältniß Statt findet, wie in Hernösands Lehn, welches mit diesen die größte Aehnlichkeit der natürlichen Beschaffenheit nach, zeigt.

Was Schwedens Volksmenge betrifft, so ist sie aus der Angabe des königl. Tabell-Komptoirs, gedruckt in Post- och Inrikes Tidningar (den 4. März 1825) genommen, mit Beifügung der Volksvermehrung von 35.000 Seelen für 1824 und eben so viel für 1825. Da die Vorsehung, in den beiden letzten Jahren, Schweden mit guten Ernten gesegnet hat und es außerdem vor Epidemien verschont blieb, ist die Angabe der Volksmenge am Schluß des Jahres 1825 zu 2.751,000 keinesweges zu groß, eher zu klein. Die Volksmenge der Stadt Stockholm, nach dem Bericht der königl. Tabell-Kommission für 1823, 73.210 ist in Folge der Menschenzahl-Listen der Steuerausweisung für 1825 zu 77.253 Seelen berechnet.

In Norwegen fand seit 1814 keine Volkszählung Statt, aber Sr. Erzcellenz der Reichsstatthalter hat die Güte gehabt, mir mitzutheilen, daß die Volksmenge in Norwegen, am Schluß des Jahres 1824, wenigstens 1,016.000 Menschen betrug, welche Summe für das Jahr 1825 mit 15.000 vergrößert werden muß, so daß sie am Schluß des Jahres 1825 1,031.000 Menschen und für beide Reiche 3,783.132 beträgt. Seit Sr. Majestät der König (Karl XIV. Johann) im Jahre 1810 nach Schweden kam, hat sich die Volksmenge mit 385.682 Personen vermehrt und in Norwegen, seit der Verbindung mit Schweden mit 144.530, für beide Reiche also mit mehr als 530.000 Seelen. Da eine neue Volkszählung im November 1825 für Norwegen veranstaltet ist, haben wir diese Kolonnen vorläufig leer stehen lassen, um sie nachträglich ausfüllen zu können.

Das Areal von Norwegen entstand: durch ein Medium aus den Resultaten die erhalten wurden: 1) durch einen Auszug aus der neuen Karte; 2) durch einen Auszug aus einer gezeichneten sehr detaillirten Karte von Norwegen, nach einem Maasstab von 20.000 Ellen auf 1 Dezimalzoll, dem Herrn Oberstlieutenant Corpelan gehörig; 3) endlich nach Angaben mitgetheilt durch den, um Norwegens Topographie und Statistik hochverdienten Bureau-Chef, Hrn. Kraft. Die beiden nördlichen Aemter (Nordland's und Finmarken's Amt) sind nach Pondsoppidan's Karte ausgerechnet, weil aber die Gränze von Rußland und Norwegen noch nicht regulirt war, als diese Flächeninhaltsberechnungen gemacht wurden, so sind die Zahlen für diese beiden Aemter noch ungewiß, folglich also auch die Zahl für das Gesamtareal Norwegens und der skandinavischen Halbinsel.

[Entlehnt aus dem achten Blatte der vortreflichen Karta öfver Södra Delen af Sverige och Norrige eller det fordna sa Kallade Skandinavien pa hans Majt. Konungens allernadigste befallning sammandragen i enlighet med de tillförligaste efterättelser, under Ledning och Inseende af Carl af Forsell. Stockholm 1815 — 1826.

Graverad af C. G. Lundgren. (8 Blätter im größten Format. Maasstab 1:100000) und den dazu gehörigen: Nagra underrättelser hörande till Kartan öfrer Södra Delen af Sverige och Norrige etc. — Man vergleiche übrigens in Betreff der Populationsverhältnisse Schwedens einen frühern Artikel in unserer geographischen Zeitung, und zwar: Bd. II. S. 102 — 104.]

153. — Geographische Lage von Karlskrona, Bellevue und Nyköpung.

	Breite.			Länge.					
Karlskrona.	56°	9'	40,"3	53'	3,"	0	östl. von Paris	in Zeit.	
Bellevue	56	11	58	3	53	21	5	—	—
Nyköping	.	.	.	58	40	07.	—	—	—

Die beiden ersten Bestimmungen sind vom Professor Ankarstam, die letztern nach der, von dem Prof. Kronstrand auf dem Nikolaiturm zu Nyköpung, am 29. August 1820 beobachteten Bedeckung der Alcyone vom Monde, berechnet von Hrn. Bohr, die korrespondirenden Beobachtungen hierzu waren in Königsberg, Moskau, Bremen, Göttingen und Berlin. Carlini's Methode giebt für Nyköpung, aus dieser Sternbedeckung, 58' 40,"3 in Zeit. — Die Originalbeobachtungen und Rechnungen stehen in dem 1sten und 2ten Bande der Abhandlungen der königlich schwedischen Akademie der Wissenschaften in Stockholm, für das Jahr 1825.

[Vergl. Bode's (treffliches) astronomisches Jahrbuch für 1829, S. 195, 196.]

154. — Nagra Underrättelser hörande till Kartan etc. — Einige Erläuterungen betreffend die Karte von den südlichen Theilen von Schweden und Norwegen, oder Scandinavien; in 8 Blättern, herausgegeben in Stockholm, 1826. Von Karl von Forstell. — Uebersetzt von dem Herrn Prof. Dr. Heinrich Steffens.

Da keine Karte, wie sorgfältig und genau sie auch sein mag, völlig ihre Bestimmung zu erfüllen vermag, ohne von einer Beschreibung begleitet zu sein, und da ich einer Zeit von mehreren Jahren bedarf, um eine Beschreibung zu liefern, die den steigenden Forderungen der Gegenwart und den verbesserten Materialien, die jetzt zugänglich sind, einigermaßen entspreche, so scheint es mir doch nicht ohne Nutzen — jetzt, da ich diese Karte publicire — sie mit einem kurzen Bericht über ihre Entstehung, wie über die benutzten Quellen zu begleiten \*). Nothwendig scheint es mir

\*) Durch eine mit einigen Zusätzen und Verbesserungen versehene Uebersetzung und Vergleichung der Beschreibungen von Schweden. In Gaspari's, Hassel's und Guthsmuth's verdienstvollem Handbuch der Erdbeschreibung (Weimar 1820), so wie in Mentelle's und Malte Brun's Geographie universelle (6 Bolum. Paris 1816), könnte ungewissbar eine sehr brauchbare geographische Beschreibung von Schweden entstehen, wollte man aber alle spätere Quellen benutzen, dann

aber, der Deutlichkeit wegen, einen kurzen Bericht von den früher herausgegebenen Karten voranzuschicken.

Der Erzbischof Olaus Magnus begleitete seine *Descriptio Regnorum Aquilonarum* (Rom 1539) mit einer Karte, die man als die erste, die Norden mit einigen Zeichen von Aehnlichkeit dessen, was sie vorstellen sollte, darstellt; und durch welche der Irrthum der Alten, als bestände unser Norden aus vier Inseln, widerlegt wurde. Die Karte des Erzbischofs stellt die Ostsee und die baltische Bucht, als in gerader Linie von Süden nach Norden laufend und fast die nämliche Breite erreichend dar; der finische Meerbusen erhält eine schmale Biegung nach Norden, ohne die geringste Aehnlichkeit; Upsala wird fast in gleicher Polhöhe mit Tornea gesetzt und das Erzstift reicht höher im Norden hinauf, als bis jetzt irgend ein Grönlandsfahrer hat segeln können \*).

In Münsteri *Cosmographia* (1544) findet man eine Karte von Schweden, auf König Gustav des ersten Befehl verfaßt, aber nur mit unbedeutenden Verbesserungen der Olaischen. 1567 kam wieder eine neue Karte, aber so unzuverlässig, daß der Polarkreis etwa 30 Meilen nördlicher als Upsala gezogen ist. Die Ostsee ist, verglichen mit der baltischen Bucht, viel zu schmal, und diese läuft mit parallele Ufer gerade von Süden nach Norden bis 77° Breite. Fast gleichlaufend mit dieser biegt sich auch die finische Bucht gegen Norden und am Ende derselben findet man Wiborg unter einerlei Breite mit Nordkap, welches selbst eine Lage übereinstimmend mit Grönlands erhält.

Ortelius's Karte (Antwerpen 1587) und Aureli's (Amsterdam 1613) giebt die vorige mit wenigen Verbesserungen.

1603 befahl der König Karl IX., daß der General-Mathematiker und Reichs-Architekt Andreas Bureus eine Karte von Schweden zeichnen und zwei Personen nach Lappmarken geschickt werden sollten, um die Erstreckung des Landes gegen Norden zu erforschen. Burei sehr verbesserte und in allen möglichen Formaten von den meisten auswärtigen Geographen kopirte Karte, gestochen von Trautmann, erschien auf 6 Royalbogen 1626.

wäre es kein leicht oder schnell auszuführendes Unternehmen. Obnehin werden wohl auch die statistischen Berichte, die Oberstleutnant Åström auf Befehl gesammelt, zugänglich sein und müßten benutzt werden. Die fünfjährigen Berichte, die auf königl. höchsten Befehl geliefert werden, sind höchst nützlich, aber um ein Reisetat für das ganze Reich zu liefern, fehlen noch solche Berichte über die Stadt Stockholm.

Für Norwegens Beschreibung haben wir eine Uebereinkunft mit dem Herrn Bureau-Chef, Kraft getroffen. Seine Verdienste um Norwegens Topographie und Statistik sind aus seinen Schriften hinlänglich bekannt.

\*) Das Ausführlichere erfährt man aus der Rede des Oberdirektors Jakob Faagolm von der Landmessung und Geographie Schwedens, als er 1747 das Präsidium der Akademie der Wissenschaften niederlegte.



Sie war mit einer lateinischen, rund um die Karte abgedruckten, Beschreibung versehen. Diese Karte war 60 Jahr lang die einzige, bis eine etwas spätere Darstellung erschien, die des Feldmarschall Graf Dahlbergs bekannte: *Suocia antiqua et hodierna* begleitete.

Karl XI. befahl dem Generaldirektor Freiherrn Gripenhielm eine Karte, deren Grundlage neuere Messungen sein sollten, zu entwerfen; als sie aber fertig war, ward dem Gripenhielm seine billige Forderung, sie zu stechen und zu publiziren, abgeschlagen. Aber, obgleich Vorurtheile und ungegründetes Mißtrauen \*) und selbst die Vortheile der Herausgabe der sehr verbesserten Karte beraubte, die ohne allen Zweifel Gripenhielms Fähigkeit und Mühe bezeugt haben würde, so kam sie uns doch spät und auf weite Umwege zu Gute. Der französische Minister Graf d'Arcour wußte sich nämlich auf geheime Wege Kopien dieser Karten zu verschaffen und der berühmte französische Geograph de l'Isle besorgte die Herausgabe (Paris 1705) und dedicirte sie an Karl XII.

Seit der Zeit ist keine Karte, die ganz Schweden umfaßte, unter Leitung der Regierung erschienen. Das Landesvermessungs-Komptoir hat bekanntlich von 1739—1745 Karten über Mälarne, Upland, Södermanland, Nerike und Westmanland herausgegeben, und später, von 1773—1785 über Wenern, Wetteren, Östergäthland, Elfsborg, Karlsstad, Stockholm, Upsala, Jönköpings, Kronobergs und Blekinges Lehne; so kamen auch durch die Veranstaltung des thätigen und verdienstvollen Landeshauptmann, Freiherrn Drusköld Karten über Wester-Norrland, Medelpad, Angermanland und Jämtland heraus, wozu man noch einige Straßenkarten rechnen kann; aber alle diese Karten waren nach einem zu kleinen Maasstab entworfen, viele derselben außerdem von geringem Werth, so daß man mit Grund behaupten kann, daß die allgemeine Geographie des Reiches noch am Schlusse des vorigen Jahrhunderts sehr vernachlässigt und veräußert war.

Generalkarten könnten freilich nicht zusammengetragen und herausgegeben werden; weil diese, bei dem Mangel an Dreiecksvermessungen und astronomischen Beobachtungen nicht mit einiger Sicherheit aus Provinzkarten zusammengesetzt werden konnten. Das Bestreben Militärkarten für den Fall, wenn etwa das Land Kriegstheater würde, zu erhalten, war vorzüglich auf Finland gerichtet. Als diese Provinz 1809 an Rußland abgetreten ward, war der größte Theil derselben militärisch rekonnoßirt und man konnte daher recht gute Karten benutzen, obgleich sie nicht publizirt wurden. Dagegen ward die genauere Kenntniß von Schweden selbst,

\*) Es verdient, als ein Beweis der hellern Ansichten des schwedischen Senats schon im Jahre 1649, bemerkt zu werden, daß es den Gebrüdern Blaeu von Amsterdamm, auf ihr Verlangen, erlaubt wurde, Burel Södring's Karten zu kopiren und stechen zu lassen.

mit Ausnahme einiger Neologismen nach der norwegischen Sprache zu, ganz verstant.

Das 18te Jahrhundert darf sich folgende schmeichelhafte Aeußerungen in Memorial topographique et militaire, redigé au Depot general de la guerre (Paris au IX de la Republique) nicht zueignen: S. 62, „il est interessant de remarquer que c'est aux Suedois, cherchant à reparer les maux causés par l'union de Calmas, qu'on doit les premiers essais en Topographie“ — oder wenn es später S. 153 heißt: „tandis que les arts etaient au plus haut point de splendeur en Italie, la topographie commençait au milieu des glaces et des marais de la Suede.“ Es ist bemerkenswerth, daß die drei frühern Könige, die sich vorzüglich mit dem innern Wohlstand des Landes beschäftigten, die, wenn ich mich des Andrus bedienen darf, die am meisten vaterländischen waren, Gustav I., Karl IX. und Karl XI. auch diejenigen waren, die vor Allen, die bessere Ländereunde zu befördern suchten. Es war einem Privatmann vorbehalten in der Geographie Schwedens Epoche zu machen. Seinem warmen Eifer für Alles, was dem Vaterlande nuzen oder dasselbe ehren konnte, seinen unermüdblichen Arbeiten und Ansforderungen haben wir die Reihe von sehr verbesserten Karten über alle schwedische Provinzen, die zwischen 1795 — 1815 herauskamen, zu verdanken. Es wird ohne allen Zweifel überflüssig sein, zu erwähnen, daß dieser Mann der verstorbene Febr. Hermelin ist \*). Man darf nicht vergessen, daß die größten Kartenwerke der meisten europaischen Staaten immer das Eigenthum des Staats waren und die bedeutendsten Arbeiten, die bis jetzt publizirt wurden, entstanden durch die Fürsorge der Regierung. Dieses Verhältniß ist in der Natur der Sache gegründet; denn die weitläufigen prilliminären Arbeiten, die zur Entwerfung genauer Karten und geographischer Beschreibungen erfordert werden, sind so mannichfaltig und kostbar, daß sie das Vermögen eines Privatmannes weit übertreffen, selbst wenn er den besten Willen hat und die Erlaubniß der Regierung erhält. Auf dem Reichstag 1810 ward das hermelinsche Kartenwerk den Ständen angeboten, aber sie fanden nicht für gut, das Anerbieten anzunehmen. Es ward darauf auf Aktien gestellt unter dem Namen „das geographische Institut,“ und fuhr fort, auf diese Weise nützlich zu sein, bis zum verfloffenen Jahr, da die ganze kostbare Sammlung von gezeichneten Karten, Platten und Instrumenten für Rechnung des Staats gekauft und dem Landesvermessungs-Komptoir anvertrauet ward. Es ist bemerkenswerth, daß wie die Entwerfung des großen Kartenwerks, so auch die geographische Beschreibung des Landes, von einem Privatmanne ausgieng. Assessor Tunnelt's Geographie, welche von 1741 — 1793 sieben Auf-

\*) Ausführlichere Nachrichten sowohl von den Verdiensten des Freiherrn Hermelin in der erwähnten Rücksicht, als von den Fortschritten der Geographie und ihrem gegenwärtigen Zustand in Schweden findet man in der Rede des Hrn. Major Hallström bei der Niederlegung des Präsidii der Akademie den 19. Febr. 1812.

lagen erlebte, hat, bis in unsern Tagen ihren klassischen Werth behalten. Das Auswärtige, in den neuesten Zeiten, bessere Beschreibungen unseres Landes zu liefern vermochten \*), als wir selbst besitzen, ist ein begründeter Vorwurf, der uns trifft und beweist, wie nothwendig es ist, diesem Gegenstand eine größere Aufmerksamkeit zu widmen. Das Vaterland verdient immer von den eigenen Einwohnern genau gekannt zu sein, und besonders ein Land, wie unser Norden, dessen Schönheit und Frische, Erinnerung der Vergangenheit, Lage der Gegenwart und Hoffnungen für die Zukunft, es unter allen Ländern der Erde auszeichnet.

Das Jahr 1809 brachte eine so bedeutende Veränderung in Schwedens ganzer Lage hervor, daß es seinen Einfluß fast in Allem, was die wichtigsten Interessen des geselligen Vereins betrifft, geäußert hat. Daß die bessere Länderkunde, auf wissenschaftliche Untersuchungen gegründet, dasselbe Schicksal theilen mußte, war natürlich. So ward es dem, durch General Ribell im Jahre 1805 errichteten Feldmessungskorps anbefohlen, neben den Rekognoszirungen, Dreieckvermessungen anzustellen. Der Anfang fand in Schonen im Jahr 1812 Statt und sie wurden nachher, nach den genauern Methoden, die spätere Zeiten erfanden, längs Hallands- und Bohus-Lehn fortgesetzt. Hier fand die Verbindung mit dem norwegischen Dreiecknetz Statt, und dann weiter über Wester- und Oester-Göthland, durch Södermanland bis Stockholm, Upsala und Grisselhamm. In diesem Jahre (1825) sind sie längs den ostgothischen und smaländischen Seeen ausgedehnt, wodurch man, nach Verlauf eines Jahres die Hoffnung hat, sie aufs Neue mit dem ersten Anfang des Dreiecknetzes bei Sölfsnitiborg zu verbinden, so daß dann das ganze südliche Schweden durch diese Dreieckvermessung auf das Genaueste bestimmt sein wird.

Zu derselben Zeit hat das Feldvermessungs-Komptoir fast ganz Schonen rekognoszirt, so wie den größten Theil der östlichen Küste des Landes von Tornea bis Östad. Diese Karten erstrecken sich mehre Meilen von der Küste nach dem Lande hinein und sind mit einer solchen Genauigkeit aufgenommen und mit so großer Richtigkeit und Bestimmtheit gezeichnet, daß nichts zu wünschen übrig bleibt. Noch sind aber keine dieser Karten gestochen und bekannt gemacht.

Noch im Jahre 1810 kannte man keine bessere General-Karte von Schweden, als diejenige, die der Freiherr Hermelin 1797 herausgab, auf welcher ein Grad einen Dezimalzoll (etwa 773000 der wahren Größe) beträgt. Der Maasstab ist daher zu klein, um mit einiger Deutlichkeit auch nur die wichtigsten Gegenstände darstellen zu können. Ein Jeder daher, dem die Kenntniß der allgemeinen Beschaffenheit und der Eintheilung des Landes nothwendig ist, entbehrt eine hinlänglich ausführliche Generalkarte. Dieser Mangel veranlaßte, kurz nach der Ankunft Sr. königl. Hoheit des Kronprinzen Karl August, einen an mich ergangenen gnädigen Befehl,

\*) Stein's und Gassers Geographien.

eine Generalkarte über Norden in vier Blatt und 50.000 Ellen auf einen Dezimalzoll oder 1000000 der wahren Größe zu entwerfen. Diese Arbeit, welche im Sommer 1810, gleich nach dem Tode dieses edlen Fürsten, aufgenommen wurde, habe ich vor dem Ausbruche des Krieges 1813 nicht vollenden können. Indessen erschien die schöne, genaue und sauber gestochene Karte des Obristleutnant Årell im Jahr 1811. Sie war mit einigen kurzen statistischen und topographischen Notizen, die ihren Werth erhöhen, versehen und ward mit großer Begierde aufgenommen, sowohl in Schweden, wie im Auslande, so daß sie völlig vergriffen ist.

Seit diese unsere Karte in acht Blättern angefangen wurde, erschienen 2 Generalkarten; nämlich eine durch das geographische Institut, verfaßt von Major Hallström in 1000000 der wahren Größe, (sie umfaßt sowohl Schweden als Norwegen und ist eine sehr gute und brauchbare Karte) die zweite ist 1820 vom Obristleutnant Hagelstam herausgegeben, sie ist fast nach dem nämlichen Maaßstab, wie die oben erwähnte, entworfen, enthält aber daneben eine Menge merkwürdiger statistische und physische Notizen, durch welche sie einen ganz eigenthümlichen Werth erhält. Das Publikum hat sie mit großem Beifall aufgenommen, wie der starke Absatz beweist.

Da Schweden, als Resultat des ehrenvollen Feldzuges 1813 und 1814, so glücklich war, durch Vereinigung mit Norwegen seine natürliche Stütze zu erhalten — ein Freund, von welchem sie in 3 Jahrhunderten getrennt war — befahl Sr. königl. Hoheit der damalige Kronprinz, schon vor seiner Abreise von Norwegen im Herbst 1814, daß General Aubert, Chef des norwegischen Ingenieurcorps, eine verbesserte Karte von Norwegen entwerfen sollte, damit diese mit der Karte von Schweden, an welcher ich schon vor dem Ausbruch des Krieges gearbeitet hatte, verbunden werden könnte.

Im Winter 1814 — 1815 ward der Plan zur gegenwärtigen Karte entworfen, und da Pontopiddans Karte, die einzige nach einem einigermaßen großen Maaßstab über Norwegen, schon vergriffen war, da ferner, wenn eine neu entworfene Karte irgend einen wesentlichen Nutzen bringen sollte, der Maaßstab nothwendig größer sein mußte, als der, nach welchem die frühern Karten verfertigt wurden, ward festgesetzt, daß dieser 25.000 Ellen auf einen Dezimalzoll, als die bequemste Skala enthalten sollte. Diese Skala, die einen Milliontheil der wahren Größe ausmacht, geht in die Reihe derer ein, die schon durch Sr. I. M. dem Feldvermessungskorps gnädigst vorgeschrieben sind, sie ist auch bedeutend größer, als die 2 Generalkarten, die zum hermelinschen Atlas gehören, nämlich die Karte von Öbtha-Riket, (1807) und die von Svea-Riket (1811) \*), und muß also ausführlicher werden. Sie gewann auch Sr. I. M. gnädigsten Beifall

\*) Der Maaßstab ist hier 36.000 Ellen auf einen Dezimalzoll oder 1200000 der wahren Größe.

und deswegen ward eine neue Konstruktion unternommen. Graf Spenz bei dem Feldmassangskorps, hatte die Güte, sowohl bei dem Entwurfe, als beim Zeichnen des Reges behülflich zu sein. Die Projektion ist die neu verbesserte, oder sogenannte wachsende konische, dessen Grundsätze in einer Abhandlung desselben Grafen Spenz in Vet. Akad. Handl. 1812 S. 161 entwickelt sind.

Im Verlauf des Jahres 1815 kamen zwei geschickte norwegische Offiziere, nämlich der Kapitän und Ordonnanz-Offizier bei Sr. I. M. Collin und der Premier-Lieutenant und Lehrer bei der Kriegsschule in Kristiania, Müntze, hier an, welche nach mitgebrachten Karten und Beobachtungen Norwegen in die neue, jetzt anbefohlene Skala hineingezeichneten. Der Vorzug dieser Karte vor der pontopiddanschen ist ganz und durchaus Generalmajor Aubert's Verdienst. Mehrere nicht unbedeutende Verbesserungen sind indessen, während die Karte gestochen wurde, hinzugekommen, die wir der Güte des Obristleutenants Corpelan verdanken. Er sammelte, während er Adjutant bei dem Reichsstatthalter war, zahlreiche und treffliche Beiträge zur genauern Kenntniß dieser Heimath der großartigsten Natursgenen \*). Hierher gehört die Aufnahme der merkwürdigen Bergseen: Eken 3,665 Fuß über dem Meer, Bygdin 3,655, Winstern 3,578, Heimdal Band, Sandkalfjord und Gendin, alle unter die Soyne-Berge, ferner Uste Band und Halne Band am Fuße von Halling-Elvarven. Die Lage und Höhe einiger der merkwürdigsten Wasserfälle, von welchen Norwegen eine unglaubliche Menge besitzt, haben wir demselben Freund zu verdanken, so z. B. Munkand Fossen, unter Goustaberg 480 Fuß; Flyttie-Fos 700 und Børings-Fos 900 F. nahe unter Jökeln; Seyle-Fos 1000 F., Keel-Fos 2000 F. in der Nähe von Halem am Ende von Narde-Fiord; Feipums-Fos in der Nähe von Lyster-Fiord 700 F. u. m. Die Berghöhen sind nach den Angaben der verdienten norwegischen Professoren Hansteen, Smith \*\*) und Esmark, mitgetheilt theils durch General Aubert, theils durch Obristleutenant Corpelan, ein Theil aber auch nach Hrn. Hisingers barometrischen

\*) Obristleutenant Corpelan hielt sich 1818 — 1824 als Adjutant bei Sr. Excellenz dem Reichsstatthalter Graf Sandels in Kristiania auf und sammelte, während der Zeit, mit großer Mühe und Kosten eine Menge Aufklärungen über Norwegen. Daß ich einen uneingeschränkten Gebrauch von diesen Aufklärungen machen konnte, ist nicht blos seiner Freundschaft gegen mich, sondern auch seinem edlen Eifer, alles, was der Wissenschaft nützlich sein kann, zu fördern, zuzuschreiben. Dieses uneigennützigte Verhalten verdient um so mehr bemerkt zu werden, da Obristleutenant Corpelan beschäftigt ist, eine Karte von Norwegen in eigenem Verlage herauszugeben, die bald fertig sein wird, und die natürlicherweise um vieles besser und vollkommener, als unsere über den südlichen Theil von Schweden und Norwegen, sein würde, wenn er es vorgezogen hätte, die Aufklärungen, die er uns so uneigennützig mitgetheilt hat, uns vorzuenthalten.

\*\*) Es war der bekannte Smith, der leider so früh, auf der Expedition mit Luten nach dem Polarsfuß starb.

Beobachtungen in den Jahren 1819 — 1823 angegeben. Man betrachtete bis jetzt Snochättan als den höchsten Punkt der nordischen Halbinsel, aber durch Hrn. Reishus's und Doktor Raumann's im Jahre 1820 angestellte Beobachtungen erfahren wir, daß Slagfols Lind (Spitze) von Sarnumfjorde unter die Sogneberge höher ist. Snochättan wird 7714 und Slagfols Lind 7877 F. über das Meer geschätzt \*).

Daß die norwegischen Berge mehre große Felder in Blanca zeigen, ist eine natürliche Folge unseres Mangels an Kenntniß dieser wilden Gebirgsgegenden und es schien mir wichtiger, das wahre Verhältniß darzustellen, als den Raum, wie Pontopiddan, mit erdichteten Höhenverzweigungen auszufüllen. Unser Verfahren erlaubt es auch Entdeckungen und Verbesserungen, die später gemacht werden, in die Zeichnung hineinzutragen. Die Gegenden, welche mit sogenanntem ewigen Schnee bedeckt sind, haben wir auch ausgezeichnet, aber, aus Mangel an hinreichenden Nachrichten nicht mit der Genauigkeit, die gefordert werden kann. Snochbræn ist der größte Gletscher in Europa und Folgefonden ist nicht weniger merkwürdig, so daß dieser Gegenstand noch viel genauere Erforschung fordert \*\*).

Daß die, durch eines großartigen Genie's Behandlung wieder belebten und einem jedem nordischen Gemüth theuern Stellen Wadershage und Framna's \*\*\*) ihrer Lage in Sognsfjord nach verzeichnet sind, wird man, glaube ich, nicht missbilligen.

Was Schweden betrifft, so wurden erst alle astronomisch bestimmte Punkte ausgezeichnet, nachher aber Alles hineingezeichnet, was in Uebereinstimmung mit den zuverlässigsten Quellen ist, die uns bekannt geworden sind. So sind alle hermelinsche Karten benutzt und unsere enthalten, mit Ausnahme der Härad und Sothane-Gränzen (Distrikts- und Kirchspiel-Gränzen), Alles was in jenen gefunden wird. Dessenungeachtet mußten einige Dörfer und einzelne Wohnsitze ausgelassen werden, da die Maßstäbe ungleich sind; aber alle Naturgegenstände sind sorgfältig gezeichnet.

Die große Menge Moräste (Marr) der neuen Karte sind hinzugekommen, indem wir die Kartensammlung des Landvermessungs-Komptoirs durchgingen, und alle Moräste, die in den Güter-Karten aufgenommen waren, in den hermelinschen Provinz-Karten und von diesen in die neue hineingetragen wurden. Unlängbar fehlt noch eine große Anzahl,

\*) Höchst wahrscheinlich ist der letzte noch höher. Dem Hrn. Reishus verdanken wir auch die erste genauere Kenntniß mehrerer der oben erwähnten Bergkuppen unter den Sognebergen.

Steffens.

\*\*) Daß die Herausgabe von Obristleutnant Corpelan's schöner und interessanter Voyage pittoresque aux Alpes Norvegiennes aus Mangel an Absatz aufhörte, ist ein wirklicher Verlust, sie würde viel Licht über diesen Gegenstand verbreitet haben.

\*\*\*) Siehe Friisjofs Saga von Tegner (trefflich übersetzt von H. v. Scharf. St.)

weit viele Gegenden in Schweden noch nicht vermessen sind, und wo hier oder da ein Morast fehlt und die Karte dadurch fehlerhaft wird, entschuldigt dieser Fehler durch die, leider, zu geringe Anzahl der Moore. Sie verdienen, wie mir scheint, so viel möglich verzeichnet zu werden, weil schädliche Froststellen sind, und zu nichts tauglich. Wenn ein See abgetrocknet wird, dann werden die Ränder und der Boden bald brauchbar, wird ein Morast ausgetrocknet, dann vergehen viele Jahre, bis er in sich hineinfestt. Seine Bekanntheit vermehren. Mancher Besitzer hat, nach anwandter Mühe und Kosten, dieses zu seinem Schaden erfahren müssen. Dennoch scheinen sie Aufmerksamkeit zu verdienen, da viele von einem bedeutenden Umfang sind, daß das Austrocknen derselben das Vermögen eines Privatmannes übersteigt, — so daß sie die Zwischenkunft der Regierung fordern.

Die sonderbare Sandbergreihe, die in nördlicher Richtung durch Örebro, Westera, Upsala und Stockholms Lehn läuft, ist hineingezeichnet, weil sie die Karte nicht unendlich macht und gekannt zu werden verdient.

Die Höhen über das Meer, die längs der Flüsse und Wasserzüge bemerkt sind, verdanken wir dem um Schwedens Geographie so verdiente Major und Ritter Hallström. Man findet solche Höhenangaben längs Angerman- und Indals-Fluß, Luungen, Ljusnan, Dal-Elfen, Klar-Elfen, Mörums- und Nie-Ån m. m. Die Wasserzüge, die durch Kanäle mit dem Meere in ununterbrochener Verbindung stehen, haben wir weiß gelassen, auf den illuminirten Exemplaren aber blau gefärbt, damit sie besticht in die Augen fallen. Die Höhe solcher Wasserzüge über das Meer sind auf meistentheils angegeben. Die Höhen von Kinnelulle, Billingen, Hunne und Halleberg haben wir aus einer Abhandlung des gelehrten, arbeitsamen und auspruchlosen Professor Wahlberg über die Bildung des schwedischen Landes in dem ersten Heft der *Specia*, zweite Auflage, genommen. Die Höhen der Berge in Dalarna, Jämtland u. m. sind aus Hrn. Hisingers interessanten: *Anteckningar i Physik och Geognosi om det Riket uti Sverige och Norrige*. 3. Heft. 1819—1823.

Alle fahrbare Wege sowohl in Schweden als Norwegen sind bemerkt, so wie die meisten Gasthöfe an den Landstraßen (*Gästgivarö gardar*). Der Weg von Östersund nach Drontheim ist als völlig brauchbar angegeben, welches nicht ganz der Fall ist, weil eine Meile dieses Weges über die Gegend von der schwedischen Gränze bis Sunn noch fehlt; so ist auch Göthakanal — diese Pulsader des Staatskörpers — als fertig verzeichnet. Da wir aber die gegründete Hoffnung haben, daß sowohl jener Weg als dieser Kanal vollendet werden, und da wir das richtige Verhalten hier angegeben haben, wird man dieses gewiß nicht mißbilligen. Viele möchten vielleicht wünschen, daß die am meisten fahrbaren Wege ausgezeichnet würden, entweder durch eine größere Breite oder durch eine Schattenlinie; da aber alle Wege in Schweden, sowohl Kirchspiel- und Härads-Wege, als die sogenannten Königswege (*Kunginägar Chausseer*) von vorzüglich guter

schaffenheit sind, da der Mangel der Gasküste \*), ohne der Deutlichkeit der Karte zu schaden, nicht hat angemerkt werden können, so fanden wir zweckmäßiger, nur Fahr- und Reitwege zu unterscheiden. Dagegen sind die allgemeinen Landstraßen zwischen Stockholm, Helsingborg, Göteborg, Karlskrona, Kristiania, Kristiansund, Bergen und Drontheim durch besondere Farbe bezeichnet. Eine neue Wegkarte über Schweden und Norwegen, auf offizielle Berichte gegründet, wird durch das Landesvermessungs-Komptoir ausgearbeitet und bald erscheinen. Diese unterscheidet die Häfen von den übrigen Fahrstraßen.

Daß die Rekognosizirung des Landesvermessungs-Komptoirs sowohl bei Schweden, als längs der Küsten von Gesele bis Umea benützt sind, beweist die größere Genauigkeit in dem Theil der Karte, der diese Gegenden darstellt. Der nördliche Theil von Dalarne, so wie ganz Jämtland ist aber, weil gute Karten fehlten, nicht so gut, wie er sein sollte. Zwar benutzten wir eine Karte über Wesser-Norlands- und Jämtlands Lehn, die auf Freiherrn Hermelin's Veranlassung, kurz vor seinem Tode entworfen, und die nachher durch den Staat gekauft und dem Kriegsarchiv übergeben wurde, aber wir vermiffen Genauigkeit in der Angabe der Wassersgüte und Bergstrecken †). Daß der südliche Theil von Dalarne sehr genau ausfiel, verdanke ich der Bereitwilligkeit, mit welcher Kapt. Fr. Söderhielm mir seine Bemerkungen und Aufklärungen mittheilte.

Der merkwürdige Hängengürtel, der sich quer über ganz Schweden durch Smaland und Westergöthland erstreckt, so wie die von Norwegen hineinziehende Stam-Bergreihe (Stam-assen) konnten wir nur durch die Wassertheilung angeben, weil uns genauere Kenntniß gebricht. Wir haben fast durchgängig den Grundsatz befolgt: daß es besser sei, alles was unsicher erscheint, den zukünftigen Untersuchungen zu überlassen, als durch unrichtige Angaben irre zu führen.

Die Ueberzeugung, daß es sowohl in militärischer, als in ökonomischer Rücksicht von Nutzen sei, wenn eine gute geographische Karte zugleich die Häfen, Unterpläge, Klippen und Gründe u. s. w. aufnimmt, besonders da es ohne der Deutlichkeit zu schaden geschehen kann, hat mich bewogen, alles, was die Seekarten, sowohl über die größern Häfen und die Küsten, als über die Landseen Malarne, Hielmarn, Venern und Wetteren enthält, mit Genauigkeit einzutragen. Dieses ist nun eine mühsame Arbeit gewesen; denn

\*) Die in Schweden immer zugleich Stationen sind.

Steffens.

†) Eine so brauchbare und gute wie nöthige Karte von Jämtland, kann und muß in Stande kommen, wenn die vorhandenen Aufnahmen geschlossen werden. Ihre Verbindung unter sich geben sehr gute Hülfquellen. Doch muß man erst eine Basis messen auf dem Eise des Stordj's, um von dieser eine Linie nach den hohen Bergen Krednutan, Hundsbögen, Klingeroen m. m. zu ziehen, wodurch man wieder bestimmte Punkte und Schneidelinien über 4 von Jämtland erhalten kann.



Wenn man Admiral Rikts trefflicher Seefarte folgt, fehlt es nicht an guten Materialien; indem aber die neue Karte eben dieselbe Vollständigkeit enthält, erspart man sich in vielen Fällen die Beschwerde und den Zeitverlust, erst Land und dann Seelarten benutzen zu müssen.

Um die Aufmerksamkeit auf die vergangenen Schicksale Nordens hinzulenken, sind ein Theil der Schlachtfelder, sowohl der See- als Landkriechen bezeichnet. Geographie, Geschichte und Statistik sind so genau verbunden, daß diese Wissenschaften, um sich besser einzuprägen, immer gemeinschaftlich getrieben werden sollten. In der Beschreibung, welche sich an diese Karte anschließen wird, habe ich geglaubt, einige Blätter den Kriess-Vorfällen, die in jeder Provinz Statt gefunden haben, widmen zu müssen. Es werde ich auch suchen, das Andenken an die großen und merkwürdigen Männer, deren Geburt einen jeden Landstrich ehrt, zu erneuern. Auf eine solche Weise muß man sowohl die Kunde des Vaterlandes, als die Liebe gegen dasselbe zu beleben suchen.

Unter denen, die mich bei der Zeichnung unterstützt haben, macht es mir ein besonderes Vergnügen, den ersten Landmesser im Westeras, Nordstodt nennen zu können — der mir fortdauernd mit Eifer und Genauigkeit Hülfe leistete.

Das Stechen fieng 1819 an und hat also 7 Jahr gedauert — in der That eine lange Zeit! — aber es fehlte an geschickten Kartenstechern. Daß der Stich nicht so schön ist, wie bei vielen ausländischen Karten, läßt sich nicht läugnen, aber deswegen dürfen wir die Mühe, die Sorgfalt und den Eifer des Kupferstechers Lundogreen nicht mit Stillschweigen übergehen, besonders, da viele Zusätze und Verbesserungen während des Stechens notwendig wurden, welche nur mit vieler Beschwerde eingetragen werden konnten. Der Buchstabenstich ist meist eben und klar, und daß die Berge der Platte Nr. VII, welche die letzte war \*), klarer und schöner sind, als die auf den vorhergehenden Platten, bezeugt Aufmerksamkeit und zunehmendes Geschick. Mit der Platte Nr. V., die die Mitte von Norwegen enthält, und die unter allen die mühsamste ist, wollte man den Versuch machen, die Berge zu äßen, was aber durchaus mißlang, so daß der Grabstichel hier sowohl, als auf den übrigen Platten angewandt werden mußte. Hrn. Lundogreen's Eiev, Fagerström, hat indessen sich eine nicht unbedeutende Fertigkeit in der Gravirkunst erworben.

Viele haben sich darüber beklagt, daß die Karte nicht ganz bis Nordkay reicht. Betrachtet man aber auf der kleinen beigelegten Generalkarte die Gestalt der nordischen Halbinsel, dann sieht man, wie das Land so stark nach Osten umbiegt, daß man, um das rechtwinkliche Format beizu-

\*) Daß diese Platte die letzte war, hatte den Vortheil, daß die von dem Lande Vermessungskorps in vorigem Jahr angefertigten Retognoskierungen zwischen Hermand und Umea benutzt werden konnten, wodurch dieser Küstenstrich besonders genau geworden ist.

halten, die Karte wie in zwei Hälften hätte theilen müssen. Diese Hälften hätten dann zwar verbunden, aber nicht regelmäßig zusammengefügt werden können. Ein anderer und weit wichtigerer Umstand kommt dazu. Der nördliche Theil von Schweden und Norwegen ist so wenig bekannt, daß er auf keine Weise nach einem so großen Maßstab, wie den hier gewählte, dargestellt zu werden verdient. Es erforderte noch 6 Blätter von derselben Größe, wie diejenigen, aus welchen die Karte besteht, wenn man die übrigen Landstrecken, bis Nordlap, hätte aufzeichnen wollen, und das Ganze wäre zu theuer geworden. Norrbottens und Westerbottens Länne sind, die Küsten ausgenommen, wenig bekannt, wie die Platte Nr. VII. beweist, die einen Theil von Westerbotten enthält, der eine Rinde scheint. Auf eine solche Weise fortzufahren zu wollen, hieße unnötig Kosten und Zeit verschwenden. Mit der Beschreibung, die dieser Karte beigesetzt werden soll, wird eine Karte über diese Strecke nach einem kleinern Maßstab folgen, soll aber eine solche Karte irgend einen Nutzen bringen; dann müßten ein Paar geschickte Personen, mit den nothwendigen Instrumenten versehen, wenigstens einen Sommer hindurch diese Strecken bereisen, um vorher die vorhandenen Karten dieser Länder zu verbessern. Es scheint auf alle Weise zweckmäßiger, eine Generalkarte der skandinavischen Halbinsel etwa in zwei oder vier Blätter zusammenzutragen, als nach einem großen Maßstab die Karten unvollkommener Gegenden zu behandeln.

Unter die mehr oder weniger gegründeten Klagen könnte man auch die rechnen, die man über die Art, wie wir Dänemark aufgenommen haben, erheben möchte, das Format der Karte, insofern die rechtwinklige Form beizubehalten war, forderte unwillkürlich die Aufnahme von Dänemark auf der Platte Nr. II. Dieses Land aber, (die dänischen Inseln; Schleswig und Jütland), wie man wohl zu thun pflegt, nur durch die Hauptkonturen anzudeuten, sah ich aus dreifachen Gründen nicht für zweckmäßig an. 1) Man vermüßte eine gute Generalkarte von Dänemark, denn Glemann's Karte (1821) ist vier Blatt, war noch nicht bekannt als wir unsere Arbeit anfiengen \*). 2) Gute Quellen waren leicht zugänglich. Es war hinlänglich mit Genauigkeit die von der königl. Gesellschaft der Wissenschaften herausgegebenen Spezialkarten zu kopiren, und dann die dänischen Seekarten zu benutzen, um eine sehr brauchbare Karte von unserm Nachbarreiche zu erhalten. 3) Arrowsmith's schöne Karte von

\*) Der Stich der Glemann'schen Karte ist nicht sonderlich; aber sie scheint mit vieler Genauigkeit zusammengetragen, und ist ohne Zweifel die beste Karte, die bis jetzt Dänemark darstellt. Da die Stala etwas kleiner ist (26.000 Ellen auf einen Dezimaltheil), zeigt sie auch ein geringeres Detail als unsere neue; außerdem fehlt alles, was die Küsten und das Meer betrifft, welches doch eine Hauptsache genannt werden muß, wenn die Rede ist von einem Lande, welches aus einer Halbinsel und mehreren Inseln besteht. Glemann's Karte ist von einigen Nachrichten begleitet, die die benutzten Quellen angebt, was immer zu wünschen ist und denjenigen, der sich mit demselben Gegenstand beschäftigen will, eine gute Anleitung giebt.

Deutschland, nach dem nämlichen Maassstab, wie unsere vom Norden, schliesslich mit dem Eiderstrom, wo unsere anfängt, so dass diese als eine Fortsetzung der arrowsmith'schen betrachtet werden kann \*).

Dass indessen die Karten aller angewandten Sorgfalt ungeachtet dennoch ihre Fehler haben, erkennt keiner williger als ich, obgleich ich keinen wissentlich begieng; aber hier, wie in so vielen Fällen bestätigt sich die alte englische Grundregel:

„If any thing could be done twice

Every Man would be happy and wise“

Verichtigungen und Zusätze, die man uns mittheilen möchte, sollen fortwährend benutzt, und so viel es die Erhaltung der Platten erlaubt, auf diesen aufgetragen werden. Als ein Fehler muß bemerkt werden, daß die Kirchen nicht mit sogenannter Cicero geschrieben sind, welches für das Ansehen angenehmer wäre. Die Ursache war, weil die Zeichnung mit Dänemark anfieng, wo, der starken Bevölkerung wegen, die Kirchen so dicht nebeneinander liegen, daß nur Namen mit Cicero gedruckt allen Platz eingenommen hätten. Es ist bekannt, daß Cicero-Druck mehr Platz einnimmt, als Cursiv-Druck, und wir gewannen also, als wir beschloßen, den letztern beizubehalten Platz für mehrere Namen. Als wir nun Norwegen und den nördlichen Theil von Schweden zeichneten, merkten wir wohl, daß es hier weniger passend war; aber es ließ sich, wollten wir consequent sein, nicht mehr ändern.

In der Ueberzeugung, daß eine Vereinfachung nützlich sei, haben wir die Lehn in Schweden nach der Residenzstadt eines jeden Lehn's genannt. Es ist zwar nicht etwas Neues, denn allmählig hat das Publikum sich daran gewöhnt, folgerichtiger z. B., statt Oestergothlands, Linköping's, statt Södermanlands, Notsjöping's, statt Hallands, Halmstads-Lehn u. s. w. zu sagen; um aber keine Verwirrung durch diese Veränderung zu veranlassen, haben wir die alten Lehnennamen in der Tabelle über Schwedens Areal und Volksmenge, die in der RD. Ecke des Blattes Nr. VIII. angebracht ist, gelassen.

Schließlich würde man es mir vielleicht verdenken, wenn ich es ganz

\*) Das Arrowsmith's Map of Germany (London 1810. 7 Bl.) nicht durchaus sich mit unserer zusammensügen läßt, rührt daher, daß wir nicht dieselben Quellen benutzten, so daß sich ein zu großer Unterschied in Breite und Länge verschiedener Dörfer zeigt: wie z. B.

Arrowsmith.		Die neue Karte.	
Kiel	Breite 54° 22' 20"		54° 19'
	Länge 28° 30"		27° 49' 1
RD. Spitze der Poel außerhalb Wismar			
	Breite 53° 58' 45"		53° 58' 30"
	Länge 29° 17' 20"		29° 12'
Penn	Breite 54° 16' 30"		54° 20' 20"
	Länge 31° 30' 30"		31° 23' 15"

unterlasse, zu bemerken: daß ich bei der Mühe und Anstrengung, welche die Ausarbeitung erforderte, keinen eigenen Gewinn beabsichtigte, oder erlangen kann, da die Platten, jetzt da sie fertig sind, als auf Unkosten des Staats verfertigt, dem General-Landesvermessungs-Komptoir übergeben sind. Ich wünsche nur dadurch mich dem gnädigen Wohlwollen, durch welches Sr. Majestät mich, als ich 14 Jahre lang das Glück genoss, sein Winkamt zu sein, beglückte, würdig zu zeigen und meinem Vaterlande nützlich zu werden.

Stockholm, den 17. October 1825.

Karl v. Forssk.

## A f r i k a.

155. — Expeditionen zur Untersuchung der Küsten von Afrika, südwärts des Gleichers.

Hertsa und ihre geographische Zeitung haben schon mehrer Mal Gelegenheit gehabt, der Expedition zu erwähnen, welche die britische Admiraltät zur genauern Untersuchung der bisher sehr unvollständig gekannten Küste von Ostafrika ausgesandt hat. Londoner Blätter (vom October 1826) theilen darüber nähere Nachrichten mit.

Die Expedition, heist es in einem derselben, bestehend aus den kgl. Schiffen *Agave* und *Barvasouta*, von denen das erstere 20 Kanonen und 130 Mann, das andere 10 Kanonen und 75 Mann hält, unter dem Oberbefehl des Kapitäns Owen, segelte schon im Februar 1822 von England aus. Ein in Rio angekaufted drittes Schiff weicht nicht weit vom Kap der guten Hoffnung an der Falso-Bai und statt dessen wurde ein Schooner von 76 Tonnen, *Albatros* genannt, angekauft.

Damit wurden die Ost- und ein großer Theil der Westküste Afrikas, Madagaskar und die im Kanal von Mosambique liegenden Inseln und Gefahren, die Gruppe der Seychellen und die benachbarten kleinern Gruppen der Amiranten u. s. w. (welche die britischen Seefahrer unter dem Kollektivnamen: Ethiopian Archipelago zu begreifen pflegen) aufgenommen. Besonders genau sind die Nachrichten über die Da Lagoa Bai, unter 25° S. Br., ein wirtes Wasserbecken mit mehrern walbigen Inseln. Die Schifffahrt darauf ist eben deshalb sehr gefährlich; hat man aber diese Schwierigkeiten überwunden, so hat sie natürliche Vortheile, wie wenige Gegenden, und hätte der hier getriebene Sklavenhandel die Portugalen nicht gehindert, andere Vortheile aufzusuchen, so würde hier eine der wichtigsten und reichsten portugalsischen Besitzungen entstanden sein; nicht nur durch den Reichthum des, diese Bucht umgebenden Landes, sondern auch wegen der Menge von Elfenbein, Gummi und der Seethiere, woran die Bai Ueberfluß hat.

Das Volk, welches im Süden des Lorenzo-Marquez Stromes, Inse English River, wohnt, (es sind Makossen), hat sich bisher gegen die Portugalen ganz frei erhalten, indem ihm die faustlich ungegründeten portug,

lischen Ansprüche auf die 2600 engl. Meilen lange Küste bis zum Kap Guardafui so unbekannt war, daß sie meinten, sich als freie Leute zu Ende des Jahres 1822 dem Könige von England unterwerfen zu können. Die Expedition hat daher im Namen desselben feierlich von diesem Lande Besitz genommen, ohne Widerspruch des portugiesischen Gouverneurs, unter dessen Augen es geschah; da dieser jedoch von den Ingebornen verrätherischer Weise erwardet wurde, handelte der neue Statthalter auf ganz entgegengesetzte Weise.

Die Ingebornen an der Da Lagoa Bai, welche alle Krieger sind, tragen leichte, gut gearbeitete Speere (assagyes), jeder etwa 6 bis 8; ferner ist jeder mit einem Schilde von Stierhaut versehen, der ihm zugleich als Köcher für seine Speere dient. Sie werfen diese Waffen mit großer Kraft und Geschicklichkeit und können einen sehr kleinen Gegenstand auf eine Entfernung von 80 Ellen mit hinreichender Kraft treffen. Fortwährend den Angriffen der benachbarten Stämme, die den gemeinschaftlichen Namen Dordantes führen, ausgesetzt, sind sie immer zum Kriege gerüstet. Ein Theil dieser Räuber griff zur Nachtzeit die britischen Seelente an, die auf dem Ufer eines Armes des Lorenzo-Marquey-Flusses kampirten. Sie wurden zuerst durch das Geschrei einer der Wachen des Nachtrabes, die, ohne den Feind zu bemerken, plötzlich durch einen ihrer Wurfspeere in der Schulter verwundet war, von dem Ueberfall unterrichtet. Da der Mann zum Hauptzelt eilte, um Hilfe zu holen, wurde er bis zum Eingange von den Angreifern verfolgt, deren Hitze aber durch die Abfeuerung von zwei Musketen abgekühlt wurde. Der Dunkelheit der Nacht wegen that ihnen dies keinen Schaden.

Die Ufer des Stromes sind voll von Flusspferden, von denen jährlich eine große Menge in Schlingen gefangen oder von den Wurfspeeren so verwundet werden, daß sie meistens daran sterben. Erst seit Kurzem haben die Portugalen auf die Einsammlung der Zähne dieser Thiere Aufmerksamkeit verwandt und jetzt werden sie mit der größten Begierde gesucht. Bei der Untersuchung eines Armes des Lorenzo-Marquey erhob sich eines dieser Ungeheuer an der Seite des Boots, faßte es mit seinen Zähnen an und riß auf ein Mal 7 Bretter ab.

Die Wälder sind von großen Elefantenherden bewohnt; den britischen Seelenten wurde gesagt, daß man zu Mosambique von dort aus gewöhnlich 120 Tonnen Elfenbein geschickt bekomme. — Besonders künstlich wissen die Dalagoer ihre Hütten zu bauen, welche aus einer Art von Weidenflechtwerk gebildet und sehr dicht sind. Tische und anderes Handgeräth machen sie, wenn man ihre rohen Werkzeuge bedenkt, sehr gut und zeigen darin Geschmac und Anlagen.

Der Anführer der Expedition hat es sich nicht nur auch zur Aufgabe gemacht, über den Fluß Quillimane — (d. i. den Zambeze oder Kuama, dessen nördlicher Arm seines Mündungs-Delta, nach dem dort gelegenen Comptoir Quillimane, richtiger Quillimance, also genannt wird, der wichtigsten Niederlassung für den portugiesischen Handel am Zambeze); — einen der

Schiffsfahrte, im südlichen Afrika, Untersuchungen anstellend. Im Einverständnis mit den portugallischen Behörden in jener Gegend, wurde eine besondere kleine Expedition ausgerüstet, welche so weit als möglich den gedachten Fluß hinauffahren und dann zu Lande ihren Weg nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung nehmen sollte. Ein Widschipsman vom Schiff *Leven*, ein Schiffstarzt vom Schiff *Baratona* und ein junger Botaniker vom *Kay* bildeten, nebst zwei ihnen zugegebenen Negern, die Reisegesellschaft, und mit allem Nöthigen versehen, verließen sie auf einem sichern Boot die beiden Schiffe an der Mündung des Zambeze-Stroms. Leider mußten jedoch auch diese Reisenden, nachdem sie noch nicht weit über die portugallische Niederlassung *Sena* hinausgekommen, einer nach dem andern dem für alle Europäer so gefährlichen Fieber erliegen. Ihre Effecten sind nach ihrem Tode durch die portugallischen Behörden zu Lande nach *Mosambique* gesendet, und dort von den Engländern in Empfang genommen worden. Der Widschipsman, Hr. Brown, welcher der letzte Ueberlebende war, hat sein Reisejournal bis 3 Tage vor seinem Tode fortgeführt. Die richtige Ankunft der von *Sena* nach *Mosambique* übersendeten Effecten auf einem an 400 engl. Meilen langen Wege, beweist abrigens, wie bedeutend und einflußreich die von den Portugalen in jenen Gegenden gräbt Herrschaft ist.

Im Verfolg ihrer Untersuchungen gelangte die Expedition an die Mündung des Flusses *Juhambane*, nach welchem auch die daran liegende Landschaft benannt wird. Die Portugalen besitzen auch hier einen wichtigen Posten, von welchem aus vornehmlich der Einkauf großer Quantitäten von Elfenbein betrieben wird. Durch die dortigen Kolonialgesetze ist aller Verkehr mit fremden Nationen auf das Strengste verboten. Die Gegenden am Ausfluß des *Juhambane* ist reich an animalischen und vegetabilischen Produkten und die dortigen Eingebornen zeichnen sich durch Gewandtheit in ihrem Benehmen und durch eine sehr zierliche Tracht aus. Aus dem Bezirk von *Juhambane* wurde vormals eine große Menge Sklaven nach *Brasilien* eingeführt. Dieser directe Handel findet gegenwärtig nicht mehr Statt, allein es gehen von dort noch immer gelegentlich Sklaventransporte nach *Mosambique* ab. Einer der dort stationirten portugallischen Militärbeamteten äußerte gegen den Anführer der engländischen Expedition: „Vormals waren die Eingebornen meines Districtes unklug genug, ihre Freiheit um ein sehr Geringes hinzugeben; unglücklicherweise ist indessen seit einiger Zeit eine solche Veränderung ihrer Gesinnungen eingetreten, daß ihnen jetzt sehr schwer beizukommen ist. Ungeachtet der triftigsten Argumente von unserer Seite ziehen gegenwärtig diese Leute, doch ihre Armut, ihre Noth und ihr Heidenthum dem Ueberfluß, der Bequemlichkeit und der religiösen Tröstungen vor, welche in *Brasilien* auf sie warten.“ Und dennoch ist der Sklavenhandel an diesen Stellen lebhafter als je; der Menschheit und Verräthen zum Troß wetzert die französische Flagge mit der portugallischen, diesen Handel hier zu unterhalten. Kapitän Owen erzählt, daß er in dem Hafen von *Quiloa* (unter

84° E. Br.) 7 Schiffe gefunden haben, die damit beladungsfähig waren, Schiffe nach Rio de Janeiro zu verladen; eines dieser Schiffe, von 600 Tonnen, konnte 1200 solcher unglücklichen Affen; die jährliche Zahl, welche vom Mosambique aus exportirt werden, schätzt er auf 15.000, und die vom Quilimane aus verschifft werden, auf noch als 10.000 an; und fügt er hinzu, kommt einer von 30 ungesund an; so wird es für eine gute Reise angesehen.

So betrübend diese letztern Nachrichten sind, so überraschend sind die ersten; wir sehen, daß die Briten sich nun schon auf zwei Punkten der Ostküste von Afrika festgesetzt haben, in Rombala, 4° südlicher Breite und an der Da Lagoa Bucht, 25° südlicher Breite; beide Punkte stehen im Norden wie im Süden der portugiesischen Niederlassungen gleichsam als Wachtposten, die wenn sie gedeihen, dem Handel der Portugiesen, von Mosambique und Quilimane aus, sehr gefährlich, für den allgemeinen Welthandel aber und für das Wohl und die Civilisation der afrikanischen Völker an diesen Küsten, und für die Ausdehnung unseres geographischen Wissens von äußerst großem Nutzen werden können. Für die Kenntniß der Küstenerstreckung von Ostafrika müssen die Aufnahmen des Kapitäns Owen großes Licht verbreiten. Wir wissen nicht, ob die Kriegsbrigg, the Wizard, kommandirt vom Schiffelieutenant Hay, zu seiner Expedition gehört habe; aber auch diesem verdanken wir eine Menge genauer Beobachtungen für die Lage der zahlreichen Gruppen und Inseln, die von den Briten, wie schon erwähnt, Ethiopian Archipelago, von den Franzosen Archipel au nord-nord-est de Madagascar genannt werden. Wir schalten diese Bestimmungen hier ein; (die Länge östlich von Greenwich gerechnet.)

	Südliche Breite.	Länge nach dem Greenw.
1. Sandy Island (Sand Insel).	15° 51' 45"	54° 33' 45"
Länge derselben Insel durch Mond- Ab- stände.		54 38 0
2. San Joao de Novo Nordspitze der Insel.	10 9 0	50 54 0
Südspitze.	10 14 0	50 54 0
3. Saint Pierre.	9 20 0	50 54 0
4. Providence Insel.	9 10 0	51 9 0
5. Alphonse Südspitze.	7 14 0	
Nordspitze.	6 59 30	52 41 0
Länge derselben Nordspitze nach Mond- ständen.		52 45 0

\* \* \*

	Südliche Breite.			Länge nach den Greenwich.		
<b>6. Gruppe der Amiranten.</b>						
Marie Louise.	6°	10'	0"	53°	18'	30"
Dieselbe Länge ist nach Mondabständen.				53	26	0
Ile des Neuf.	6	13	15	53	12	15
Ile Bondense.	6	11	0	52	55	0
Ile Poivre.	5	44	0	53	20	0
Ile des Roches.	5	41	0	53	42	0
Saint-Joseph.	5	29	0	53	29	0
Dorros, WNW. 6 Meilen von St. Jo- seph.	5	8	0	53	22	30
<b>7. African-Inseln (nördliche.)</b>	4	50	30	53	27	30
* * *						
<b>Gruppe der Seychellen.</b>						
<b>8. Mahe, der Unterplaf.</b>	4	35	0	55	33	30
Praslin.	4	28	0	55	47	0
Ile aux frégates.	4	32	0	56	10	0
Ile aux récifs.	4	34	0	55	49	0
Ile aux vaches (Seeuh-J.).	3	40	0	55	58	0
Ile plate.	5	48	30	55	27	0
<b>9. Coëtivy, Nordspitze.</b>	7	6	0	56	10	30
* * *						
<b>10. Agalega,</b>						
Nordspitze.	10	20	0	56	27	0
Südspitze.	10	32	0	56	37	0
<b>11. Iles glorieuses, die westliche</b>	11	34	41	47	37	0
durch Mondabstände.				47	33	0
Iles glorieuses, die östliche	11	32	20	47	44	0
durch Mondabstände.				47	40	0
* * *						
<b>12. Cosmoledo-Gruppe.</b>						
Ababra, Nordspitze.	9	23	0	45	46	0
Cosmoledo.	9	45	0	47	43	0
Astove.	10	8	0	47	55	0
* * *						

1. Sandy Island, Sand-Insel, Ile de Sable, wurde im Jahre 1722 auf dem französischen Schiff Diana entdeckt und im Jahre 1761 scheiterte



hier das Schiff *Utile*, Kapitän de-la-Gauguer. Sie ist klein und ragt kaum 15 Fuß über die Oberfläche des Wassers hervor. D'Après hat in seinem *Neptune oriental* für die Länge  $54^{\circ} 50'$ . Im Jahre 1810 passirte hier das englisch-östindische Schiff *Alexander* und bestimmte die Breite  $15^{\circ} 49'$ , die Länge  $54^{\circ} 48'$ . Er sagt Admiral Krusenstern, dem wir auch bei den folgenden Notizen folgen.

2. San Joao (Joan) de Novy besteht, nach Krusenstern, aus mehreren kleinen niedrigen Korallen-Inseln, die durch Felsenriffe und Sandbänke mit einander verbunden sind; verschiedene Gattungen von Fischen und Schildkröten giebt es hier in Ueberflus, nur süßes Wasser findet man nicht. In Dalrymple's Sammlung ist ein Plan dieser Insel, von dem Kapitän eines französischen Schiffes, der im Jahre 1776 an der NW. Seite geankert hatte. D'Après giebt die Breite auf  $10^{\circ} 10'$  und die Länge auf  $52^{\circ} 55'$ , also um 2 Grad zu weit östlich gegen Hay, dessen Bestimmung seine neuere vorangegangen ist.

3. Ile Saint Pierre soll die nämliche sein, welche der Kapitän Morphy im Jahre 1756 nach seiner Fregatte *Ile de cerf* nannte und ihre Breite auf  $9^{\circ} 22'$  setzte. D'Après giebt ihr  $51^{\circ} 50'$  Länge, also um einen Grad zu weit östlich. Vor Hay hat sie kein neuerer Entdecker gesehen, weshalb sie auch Horsburgh von seiner Karte des indischen Meeres weggelassen hat. Vielleicht kannten sie schon die ersten portugiesischen Seefahrer, da sie auf alten Karten unter dem Namen San Pedro vorkommt. — Die Inseln St. Laurentii (Lawrence), welche auf Horsburgh's Karte in  $9^{\circ} 33'$  Br. 45 Meilen NW. von S. Joao de Nova liegen, sind in neuern Zeiten nicht gesehen worden; auch Hay führt sie nicht an, daher dürften sie wohl nicht existiren und mit andern umgehenden Inseln in gleicher Breite verwechselt worden sein.

4. Providence-Insel, eine kleine, 3 Meilen lange und eine halbe Meile breite Insel, macht das nördliche Ende eines Felsenriffes aus; das sich auf 20 Meilen nach Süden ausdehnt. Die Equipage des französischen Schiffes *L'Heureux*, das im Jahre 1769 auf seiner Fahrt von Isle de France nach Bengalee schiferte, rettete sich auf diese Insel, daher ihr Name. Man findet hier süßes Wasser, Kokosnußbäume und Schildkröten. Die Landschildkröten sind hier sehr groß. Vor Hay war die Lage der Insel nicht durch astronomische Beobachtungen bestimmt; sie liegt 18 Meilen NW. von der Insel St. Pierre; Horsburgh hat sie auf seiner Karte in  $9^{\circ} 8'$  Br. und  $52^{\circ} 35'$  L.

5. Alphonse-Insel ist niedrig und mit Felsen umgeben. Sie wurde im Jahre 1736 von dem Ritter Nonthivez, Kapitän des Schiffes *Lys*, auf seiner Fahrt von Bourbon nach Indien entdeckt. Im Jahre 1811 haben engl. Schiffe ihre Lage zu  $7^{\circ} 3' 45''$  S. und  $52^{\circ} 49'$  O. bestimmt. Kapitän Margaro entdeckte im Jahr 1776 zwei kleine kaum über dem Wasserspiegel hervorragende Sand-Inseln, 5 Lieues im SW. von Alphonse.

6. Die Inselgruppe, welche wir Amiranten nennen, wurde im Jahre 1730 von dem Kapitän Roalen, der von Isle de France abgekört war,

wenn die Seychellen genauer zu untersuchen; entdeckt. Wirklich ist sie auch schon früher bei den Portugalen bekannt gewesen; da sie unter dem Namen *Ilhas do Almirante* vorkommen. Vor Hay hat kein Seefahrer ihre Lage genau bestimmt. Die Inseln sind klein, niedrig und durch Felsenriffe mit einander verbunden; man findet auf denselben Kokospalmen, Schildkröten und viel Hausvögel. Die größere der Inseln kommt früher unter dem französischen Namen *Nemire* und dem englischen Namen *Eagle Island* vor, sie scheint mit Barros bei Hay identisch zu sein; dieser hat nicht die Inseln *Berget*, *P'aille*, die sonst wohl genannt worden sind.

7. Im Jahre 1801 scheiterte ein kleines engländisches Kriegsschiff *Spitfire* auf einem Felsenriffe, das zwei kleine niedrige Inseln verbindet. Sie erhielten den Namen *Africa-Inseln* und liegen nach frühern Beobachtungen in  $4^{\circ} 55' \text{ S.}$  und nach beobachteten Abständen des Mondes von Antares und Cornu Arietis in  $54^{\circ} 9' 28'' \text{ D.}$ , was um einen halben Grad von Hay's Uhren abweicht.

8. Die Gruppe der Seychellen, von den Franzosen so genannt; die britischen Seefahrer nennen sie *Mahé-Inseln*. Der Abbe Kochon hielt sich auf der Hauptinsel *Mahé* einen ganzen Monat auf und beobachtete die Verfinsternung des ersten Satelliten des Jupiters, woraus er die Länge zu  $53^{\circ} 7' \text{ D. Paris, d. i. } 55^{\circ} 27' 15'' \text{ D. Grw.}$  ableitete, was mit Hay's kronometrischer Bestimmung ziemlich übereinstimmt. Die Abweichung der Magnetnadel fand Hay  $7^{\circ} \text{ W.}$

9. Die Insel *Coëtivy* wurde im Jahr 1771 von dem Chevalier Coëtivy entdeckt; es ist eine niedrige Sandinsel; engl. Schiffe bestimmten im Jahre 1811 die Lage der Insel in  $7^{\circ} 14' \text{ S.}$  und  $56^{\circ} 32' \text{ D.}$ , was von Hay beträchtlich abweicht. Die Riffe und Sandbänke, welche sie umgeben, erstrecken sich sehr weit gegen Süden.

10. Insel *Agalega, Galega*. Dalrymple in seinem *Memoir of a chart of the Indian Ocean* glaubt, daß diese Insel die nämliche sei, die der Pilot Davis im Jahre 1602 auf der ersten Reise der Engländer nach Indien unter dem Befehl des Admirals Lankaster, Roquepiq nannte. In dem Exemplare der dalrymple'schen Sammlung von Memoiren und Karten, welches Admiral Krusenstern besitzt, und das von dem bekannten Kapitän *Leftoa Wilson* herrührt, steht bei dieser Insel eine handschriftliche Note: daß die Insel *Galega* im Jahre 1789 auf einem englischen Schiffe gesehen und ihre Breite  $10^{\circ} 26' \text{ S.}$  und ihre Länge kronometrisch von *Isle de France*  $56^{\circ} 33' \text{ D.}$  gefunden worden sei. Genau so ist ihre Lage, sagt Krusenstern, im Jahre 1811 auf der engl. Fregatte *Elorinde* gefunden worden, nämlich  $10^{\circ} 25'$  und  $56^{\circ} 38'$ ; und das stimmt auch mit Hay's Beobachtungen vortreflich überein.

11. *Iles glorieuses*. Der französische Schiffskapitän Frappaz, auf der *Océlette de Lys* litt am 2. November 1818 bei diesen Inseln Schiffbruch, Alle Karten, welche er an Bord hatte, selbst die neuesten englischen von Horsburgh, hatten nur eine Insel; er fand aber ihrer noch zwei,

denen er den Namen *Ile du Lys*, nach seinem Schiffe, und *Ile Verte* beilegte. Sie sind fast bewaldet und durch ein großes Korallenriff mit einander verbunden; die Inseln selbst sind animalischer Bildung. Grappay sagt: *Je pense donc pouvoir dire avec quelque certitude que la naissance de ces îles n'est pas très-ancienne, et que le tonc n'est pas sans doute bien éloigné, qu'elles ne formeront plus qu'une seule terre dont la ligne extérieure du récif sera la côte orientale.* Hay bemerkt noch, daß sich die Gefahren 15 Meilen weit erstrecken. Grappay fand für seinen Ankerplatz an der Westseite der *Ile du Lys*, der östlichsten der *Glorieuses*,  $11^{\circ} 29' 49''$  S. und  $45^{\circ} 17'$  D. Paris, d. i.  $47^{\circ} 37' 15''$  D. Grw., nach Mondabständen, was mit Hay's Bestimmung recht gut harmonirt. Horsburgh hat auf seiner Karte für die *Glorieuse* die wechlichste,  $47^{\circ} 20'$  D. Grw. Die Abweichung der Magnetnadel beobachtete Grappay auf  $11^{\circ} 30'$  W.

12. *Cosmoledo Gruppe.* Der Kapitän Morpheu von der Fregatte *le Cerf volant* bestimmte die Breite der *Alibaba Insel*  $9^{\circ} 30'$  S. Es sind, sagt Krusenstern, die nämlichen, welche auf den französischen Schiffen *Charles* und *Elisabeth* im Jahre 1744 für die Inseln *Jean de Nova* gehalten wurden. Da die Längen aller von dem Kapitän Morpheu gesehenen Inseln nicht astronomisch bestimmt worden ist, so hat sie D'Après aus der Schiffsrechnung der Fregatte *Cerf* neu berechnet und dabei auf die Strömungen Rücksicht genommen, die in diesem Meere den Lauf der Schiffe so sehr affiziren. Demnach findet er für die Länge der *Alibaba-Inseln*  $46^{\circ} 50'$ , der *Cosmoledo-Inseln*  $48^{\circ} 20'$  und der *Insel Assomption*  $47^{\circ} 15'$ . Seit Morpheu, d. h. seit 60 Jahren sah erst im Jahre 1815, den 15. Dezember, der Kapitän Laing auf dem Schiffe *Lord Castlereagh* die *Alibaba-Inseln* im  $9^{\circ} 23'$  S. und  $45^{\circ} 46'$  D., also völlig genau in derselben Lage, welche Lieutenant Hay angiebt. Nach Laing bestehen sie aus 3 Inseln; von Einsichten wurden sie *Arco* genannt, von Thornton: *Atqueo* und von dem Portugalen *Manoel Pimentel*: *Arco*. — Die *Insel Assomption* kommt in Hay's Liste nicht vor; nach D'Après liegt sie  $45'$  wechlich von den *Cosmoledos* und besteht, gleich diesen, aus Kalkstein, mit schroffen steilen Felsen. Sie hat die Gestalt eines Dreiecks, nach dem Plane, welcher sich in Dalrymple's Sammlung befindet.

Die Positionen für die Insel *Zanzibar* und *Pemba*, welche aus den Beobachtungen des Lieutenants Hay und des Kapitäns *Rassien de Elerval* hervorgehen, hat Hertha schon früher mitgetheilt, (V. Band, S. 24 und 25.)

Die Insel *Zanzibar* ist von geringer Höhe. Eine Hügelkette, welche einigen Bächen den Ursprung giebt, theilt die Insel der Länge nach von N. nach S. in zwei fast gleiche Theile. Die Südspitze ist mit Bänken umgeben, die sich bis auf 2 Stunden (*lieues*) weit von der Küste erstrecken; überhaupt ist der ganze südliche Theil von Klippen, Bänken und kleinen Eilanden eingefaßt, unter denen man, wenn man von der südlichsten Spitze in der Richtung von Osten nach Westen fortgeht, folgende bemerkt: les

Nes aux corais; les Nes aux prunes; L. J. aux noix et aux noisettes und endlich die Nes Tiombin. Der vorzüglichste Ankerplatz liegt der Stadt Sangibar gegenüber, die in dem südwestlichen Theile der Insel gelegen ist. Um dahin zu gelangen, bemerkt man entweder von N. oder von S. her. Letztere Fahrt ist mit Gefahren verknüpft und nur für kleine Fahrzeuge möglich; große Schiffe müssen immer, zu jeder Jahreszeit, die Passage im Norden, zwischen der nördlichen Spitze von Sangibar und der südlichen von Pemba, einschlagen. Der Ankerplatz ist völlig sicher, im N. und W. durch Ränke und vorliegende Inselchen und im O. und S. durch die Stadt selbst und das Land geschützt.

In Betreff der Lage der Ostküste von Madagaskar weicht Horsburgh bedeutend von D'Après ab; in der Strecke von Fort Dauphin bis zur Spitze von Lamatate geht die Differenz bis auf 40' in der Länge.

Die Lage des Forts Dauphin auf Madagaskar bestimmte der französische Ingenieur-Geograph Schneider, im Jahre 1819, mit einem bordsaischem Multiplikationskreise und einem gut geregelten Kronometer, folgendermaßen: Breite 25° 1' S. Länge 44° 53' O. Paris. Die Abweichung der Magnetnadel fand er 22° 26' W.

Die Rhede St. Lucie an der Ostküste von Madagaskar, und zwar das nördlichste Eiland, hat nach D'Après 24° 30' Süd Breite; Kapitän Frappaz fand dieselbe aber, im Jahre 1819, aus beobachteten Sonnenhöhen im Mittag = 24° 40'.

Der mehrermähnte Schiffskapitän Massieu de Elerval legte, im Jahre 1822, nachstehende Punkte an der Ostküste von Madagaskar fest:

Entrée d'Itapoule	21° 50' 30" S. Br.	45° 55' 45" O. L. v. Paris.
Pointe de Lamatate	18 12 24	— 46 59 0 —
Kap Ambra	12 2 0	— 46 54 18 —

Horsburgh (Vol. I. p. 121) giebt dieser Nordspitze von Madagaskar 49° 22' O. Grw. oder 47° 1' 45" O. Par., also um 7' kleiner als Massieu, der sich zur Längebestimmung vier sehr guter Seenuhren bediente, welche nach dem Meridian von St. Paul auf Bourbon geregelt waren. Bei der Länge von der Entrée d'Itapoule fügt er hinzu: „exactement.“ Saint Paul, Ankerplatz, fand Massieu 20° 59' 50" Lat. S. und die Länge, nach Mondabständen, = 52° 53' 39" O. Paris.

Lislet Geoffroy giebt die Länge von Borombit in der Bucht von Antongil zu 47° 42' O. Paris an.

## A m e r i k a.

156. — Notiz in Betreff der geographischen Ortspositionen an den amerika'schen Küsten des großen Ozeans, bestimmt durch den engl. Schiffskapitän Basil Hall.

In unserer geographischen Zeitung für das Jahr 1825, (Hertha IV., S. 109 — 112 der Zeitung) haben wir unter Nr. 506, die geographischen Ortsbestimmungen mitgetheilt, welche auf dem Schiff Sr. britischen Ma-

gestät, der Conway, während seiner Kreuzfahrten an den amerikanischen Küsten des großen Ozeans in den Jahren 1820, 1821 und 1822, gemacht worden sind, und die wir aus dem bekannten Messwerte des Kapitäns Basil Hall, zu dem sie einen Anhang bilden, entlehnten.

Hr. Professor Dr. Oltmanns, der sich um die mathematische Geographie des neuen Kontinents durch Berechnung der Beobachtungen Humboldt's und vieler spanischer Seefahrer Verdienste erworben hat, die über außer Lob erhaben sind, hat die Beobachtungen Hall's, in so fern sie sich auf die Länge von Valparaiso, Callao und San Blas beziehen, von neuem in Rechnung genommen und Differenzen gefunden, die nicht unwesentlich sind und auf die ganze Küstenstrecke von Chili- und Peru, Kolumbia und dem Isthmus von Darien schädlich einwirken, da sich die Länge aller hall'schen Punkte an diesen Küsten auf kronometrischem Wege auf die Länge von Valparaiso stützt. Was Hr. Oltmanns findet (in Bode's Jahrbuch für 1828, S. 181 bis 184; und für das Jahr 1829, S. 197 bis 201) ist folgendes:

Der Kapitän Hall hat zu Valparaiso am 28. Oktober 1822 eine Bedeckung des Antares vom Monde beobachtet und daraus die Länge dieser Seestadt  $71^{\circ} 30' 50''{,}5$  westlich von Greenwich hergeleitet, für das Fort San Antonio. Mit Zugrundelegung der bürg-laplace'schen Tafeln findet aber Hr. Oltmanns diese Länge aus der gedachten Beobachtung =  $74^{\circ} 11' 40''$  westlich von Paris oder  $71^{\circ} 51' 25''$  westlich von Greenwich.

Nun geben Malaspina's Kronometer

Callao westlich von Valparaiso  $5^{\circ} 26' 38''$

Oltmanns fand für Valparaiso  $74^{\circ} 11' 40''$

---

folglich Callao  $79^{\circ} 38' 18''$

oder  $5^h 18' 33''{,}2$  von Paris.

Der von Humboldt beobachtete  $\gamma$  Durchgang am 9.

November 1802 gab für Callao . . . . .  $5^{\circ} 18' 18''$

---

Unterschied  $3' 18''$  in Bogen oder in Zeit . . . . .  $15''{,}2$

Kapitän Hall hat aber auch noch die Bedeckung des Sterns 644 im Skorpion, nach Mayers Katalog, in Valparaiso am 28. Oktober 1821 beobachtet; und daraus findet sein Pilote Henry Forster, die Länge des Forts San Antonio de Valparaiso =  $71^{\circ} 28' 46''$  westlich von Grw. oder  $73^{\circ} 48' 54'' = 4^h 55' 15''{,}6$  in Zeit westlich von Paris. Aus derselben Sternbedeckung berechnet aber Hr. Oltmanns, mit den neuesten laplace'schen Tafeln, die Länge von Valparaiso, Fort San Antonio

=  $4^h 56' 16''{,}6$

Die Bedeckung des Antares gab . . . . .

=  $4^h 56' 46''{,}7$

---

Mittel für Valparaiso =  $4^h 56' 31''{,}7$

in Zeit westlich von Paris, oder  $74^{\circ} 7' 55''$ .

Kall-

Kallao westlicher .. .. .	0° 21' 46",5
Länge von Kallao .. .. .	5 18 18 2

Der oben erwähnte, von Humboldt beobachtete  $\gamma$  Durchgang vom 9. November 1802 gab 5 18 18

„Kapitän Bassi Hall will, sagt Hr. Oltmanns, zu Kallao selbst einige Sternbedeckungen beobachtet haben; allein dem Astronomen Bauza (der gegenwärtig in London lebt) ist es bis jetzt nicht gelungen, die nähere Zeitangaben dieser Beobachtungen zu erhalten. „Man wird aber nach allen Datis, an der Länge von Kallao, so wie der Merkurs-Durchgang sie angiebt, nichts ändern dürfen. Auch der Ingenieur-Hydrograph Hr. Giory hat in seinem mit vieler Umsicht geschriebenen Aufsatze: „Eclaircissement sur les positions géographiques déterminées en 1821, 1822 et 1823 par M. Lartigue,“ die Länge von Kallao zu  $79^{\circ} 34' 30'' = 5^h 18' 18''$  o westlich von Paris für die perusischen Küstenpunkte zum Grunde gelegt. Dagegen scheint es mir, daß Espinosa's Küstenstrecke von Valparaiso bis Kallao um  $\frac{1}{4}$  Grad nach Westen hinausgerückt werden müsse.“

Die Länge von San Blas in Kalifornien hat Hr. Oltmanns, nach den Beobachtungen der Spanier in 1791, auf  $7^h 10' 23'',2 = 107^{\circ} 35' 48''$  im Bogen westlich von Paris berechnet, (Untersuchungen über die Geographie des neuen Kontinents). Kapitän Hall hat in San Blas am 24. April 1822 den Eintritt von A  $\Omega$  beobachtet und daraus die Länge  $105^{\circ} 18' 27''$  im Bogen oder  $7^h 1' 13'',8$  in Zeit westlich von Greenwich gefunden =  $107^{\circ} 38' 35''$  im Bogen oder  $7^h 10' 34'',3$  in Zeit westlich von Paris. Nach Hrn. Oltmanns Berechnung dieser Beobachtung folgt aber der Zeitunterschied zwischen San Blas und Paris =  $7^h 10' 27'',7$  und die Länge von San Blas  $107^{\circ} 36' 55''$  westlich von Paris. Nach Humboldt und der spanischen Astronomen Beobachtungen ist die Länge von Acapulco .. .. . =  $5^{\circ} 27' 22''$

Kapitän Hall setzt ihn nach seinen Längenuhren .. .. . 5 24 40

Nach Oltmanns Untersuchungen (1810) ist es .. .. . 5 26 15

„Solchemnach, sagt Hr. Oltmanns, wird eine Beobachtung durch die andere begründet, und nichts ist mehr zu wünschen, als daß es dem verdienstvollen Kapitän Bassi Hall gefallen möge — nicht Resultate — sondern die ursprünglichen Beobachtungen und mitzutheilen, aus welchen seine Piloten gern abgeleitet haben.“

Die Länge von Valparaiso, so wie sie Oltmanns oben berechnet, dürfte Vertrauen verdienen, da sie, den Zeitunterschied von Kallao übertragen, so gut mit Hrn. von Humboldt's Beobachtung des  $\gamma$  Durchgangs übereinstimmt; wir setzen also Länge von Valparaiso .. .. .  $74^{\circ} 7' 55''$

westlich von Paris. Kapitän Hall hat aber (geogr. Zeitung

IV., S. 110) angenommen  $71^{\circ} 31' 0'' + 2^{\circ} 20' 8'' = 73 51 8$

Differenz 16 47.

und um so viel dürften alle Längen, welche Kapitän Hall kronometrisch

bestimmte. In so fern sie sich auf den Ausgangspunkt Valparaiso beziehen, vermehrt werden müssen, um sie auf wahrscheinlich wahre Länge zu bringen.

Hr. Prof. Oltmanns kündigt neuere Untersuchungen über die Geographie von Südamerika an, bei denen er, wie wir hören, die Beobachtungen von Malespina und andern spanischen Seefahrern einer neuen Diskussion unterwerfen wird; wir sehen ihnen mit Freuden entgegen.

157. — Höhenmessungen auf dem Plateau von Mexiko. Von Hrn. J. Burlart, Chef des Bergwesens der Bergwerks-Kompagnie von Tlalpujahua.

Hr. Prof. und Oberbergrath Röggerath hat in Leonhard's Zeitschrift für Mineralogie, Jahrgang 1826, Nr. 7, Julius, die geognostischen Beobachtungen bekannt gemacht, welche Hr. Burlart auf Reisen in Mexiko zu sammeln Gelegenheit hatte. Diesen gehaltreichen Beobachtungen ist ein Höhenprofil beigelegt, welches die Hochebene zwischen Tlalpujahua und Atotonilco el Chico darstellt. Hr. Burlart sagt darüber a. a. O. S. 24: „Das angelegene Höhenprofil wird Ihnen (dem Hrn. ic. Röggerath) einen Aufschluß geben über die relativen Höhen des Porphir- und Traus-Gebirges, auf dem Wege von Chico nach Tlalpujahua; die Messung geschah mittelst eines engl. Mountain-Barometers, jedoch nur aus einem Standpunkte; sehr unangenehm war es mir, diese Messung nicht auf dem ganzen Wege von Tampico hierher (nach Tlalpujahua) anstellen zu können; ich würde gewiß ein sehr interessantes Profil erhalten haben; doch die Mountain-Barometer eignen sich für die hiesigen großen Höhen nicht, da das Quecksilber in ihnen nicht tief genug fallen kann; diesem Mangel mußte ich erst selbst abhelfen, da man hier Alles zugleich sein muß.“

Die gemessenen Höhen sind auf der Linie von Tlalpujahua SW. h. 4 nach Atotonilco el Chico, NO. h. 4, über dem Niveau des Meeres im mexiko'schen Meerbusen folgende:

Tlalpujahua	8805'
Serro de Sa. Rosa	9643
La Jordana	8774
Rio de Lerma	8575
Estancia de las Vacas	9239
Höhe zwischen diesem und dem folgenden Punkte	9839
San Andreas	8986
Höhe zwischen diesem und dem folgenden Punkte	9072
Silotepec	8345
Hacienda de Tandeja	7949
Serro de San Antonio	* 9250
Tula	6116
Xetepango	7232
Tulan Calco	7530
Rio Jucio	* 8300

Aguaentla . . . . .	8493'
Höhe zwischen diesem und dem folgenden Punkte . . . . *	9420
Itanzuelo . . . . .	* 8790
Arroz, Hacienda de beneficio la Purissima . . . . .	9884
Motonilco el Chico . . . . .	* 8080

Sämmtliche Höhen sind in engl. Fußmaass ausgedrückt; die mit \* bezeichneten sind nicht in Zahlen angegeben, sondern nach dem Maassstabe von dem Profile abgenommen.

158. — Ozeanische Verbindung durch den See von Nicaragua, (in Guatemala). (Vergl. Hertha VI. S. 155.)

Oberst Karl Wencesky, ein geborner Westpreusse, derselbe, der den Kaiser Iturbide auf seiner unglücklichen Fahrt im Juli 1824 nach Mexiko begleitete, und durch die Großmuth der Regierung dem Tod entging, ist durch eine in New-York gebildete Aktien-Gesellschaft beauftragt, den Bau des Kanals von Nicaragua, der den großen Ozean mit dem westindischen Meere verbinden wird, zu leiten. Diese Gesellschaft führt den Namen: The Central American and United States Atlantic and Pacific Junction Canal Company, und hat unterm 17. Juni 1826 zu New-York einen Kontrakt mit der Bundesregierung der Republik Centro-Amerika abgeschlossen. Der Kanal zur Verbindung des San Juan-Flusses mit dem Nicaragua-See wird 17 engl. (3½ deutsche) Meilen betragen; die Kosten sind zu 5 Millionen Piafter angeschlagen. Die Kompagnie zieht 6 Jahre hindurch zur Sicherung ihrer Auslagen den Zoll und hat für ihre Schiffe gewisse Vorrechte. Es werden 6000 Arbeiter von den vereinigten Staaten von Nordamerika hingesandt; in 18 Monaten muß die Arbeit beendet sein. Der Präsident John Q. Adams unterstützt die Arbeit auf lebhafteste.

[Boston Daily Advertiser vom 21. August 1826; Kolumbus, Nov 1826, S. 446.]

Hr. Alex. von Humboldt hat so eben aus Mexiko ein höchst schätzbares Memoire erhalten, den Bericht der Kommission die, (den General Obegoso an der Spitze), zur Untersuchung der Möglichkeit einer ozeanischen Verbindung auf dem in den mexiko'schen vereinigten Staaten sich hierzu eignenden Punkte, im Jahre 1825 abgesandt war. Dieses Memoire (unter dem Titel: Resultado del reconocimiento hecho del Istmo de Tehuantepec en 1825, per Orden del Supremo Gobierno) gedenkt Hr. von Humboldt bei einer neuen Bearbeitung über die ozeanischen Verbindungen in Amerika zu benutzen und des baldigsten in der Hertha niederzulegen. — Berlin 1826, Oktober 30.

## Bibliographische Nachrichten.

Erschienen sind:

159. — Views in Russia, Poland, Germany and Sweden, prepared in Colours from Drawings made in 1815—14. By the Rev. T. T. James.



London, Murray 1826. Bis jetzt 3 Lieferungen. Nr. 1 enthält das Schlachtfeld von Borodino; der Krenl in Moskau; KitaiGOROD; Dannmora's Eisenbergwerk. — Nr. 2: Eine andere Ansicht des Krenl; Wiatma und Dorogubusch. Nr. 3: Mithall Pallast in St. Petersburg; Perspektive von Newski; St. Petersburg; zwei russische Dörfer. — Jede Lieferung kostet 15 Schilling.

160. — A short Sketch of the Province of Upper-Canada; for the Information of the Labouring Poor throughout England. To which is prefixed, Thoughts on Colonization. By Henry John Boulton, Esq. of the Hon. Society of the Middle Temple; His Majesty's Solicitor General for the Province of Upper Canada. 8. Preis 2 Schill. 6 P — London, Murray 1826.

161. — An Account of the State of Agriculture and Grazing in New-South Wales. By James Atkinson, Esq. 7 Schilling oder mit einer Karte 14 Schilling.

Murray kündigt im Oktober 1826 an: „Works preparing for publication“:

162. — Travels in the East-Persia. 2 Vol. post 8vo.

163. — Appendix to Captain Parry's Second Voyage of Discovery, containing the Natural History etc. 4to. (Sollte im November erscheinen.)

164. — Travels in the Hedjaz, and Description of the Manners and Custom of the Bedouin Arabs. By the Late John Lewis Burckhardt. With Plates, 2 Vols. in 4to.

165. — Proceedings of the Expedition to explore the Northern Coast of Africa, in 1821 and 22; comprehending an Account of the Syrtis and Cyrenaica; of the ancient cities composing the Pentapolis, and other various existing Remains. By Captain F. W. Beechey, R. N. and H. W. Beechey, Esq. With Plates, Maps, etc. in 4to.

166. — A Winter's Journey through Lapland and Sweden, with Observations on Finmark and its Inhabitants, made during a residence at Hammerfest, near the North Cape. By Arthur De Capell Brooke, M. A. with Thirty-one Engravings. 4to.

167. — Recollections of Ceylon, including Descriptions of the Pearl fisheries and Elephant Hunt, and a Journal of a tour, by Land, round the Island. By an Officer. 2 Vols. post 8vo.

168. — Sketch of the present State of the Island of Sardinia. With Numerous plates by Finden. By Captain William Henry Smyth, R. N. etc. and member of the Astron. Soc. London. 8vo.

169. — Captain Parry's first, second and third Voyages, with Plates by Finden, beautifully printed, in 5 pocket Vols.

170. — Noticias secretas de America. The secret Report on South America made to the King of Spain, by Don Antonio de Ulloa and Don Jorge Juan. In the original Spanish. Edited, with illustrative Notes, by David Barry, Esq.

Von dem Hrn. Alexander von Humboldt ist erschienen:

171. — Essai politique sur l'île de Cuba; mit einer Einleitung, worin der Verfasser die mathematische Geographie der Insel und einiger Punkte des südamerikanischen Continents betrachtet.

172. — Von Duperrey's Reise um die Welt sind die ersten Lieferungen des geologischen Abschnitts erschienen.

---

## Inhalt des sechsten Bandes.

	Seite
I. Ueber die Längen-Gradmessung zwischen Dänkirchen und dem Seeberg bei Gotha, ausgeführt von Sr. Excellenz dem Hrn. General-Lieutenant, Freiherrn von Müssing. Mit einer Dreiecks-Karte.	5
II. Bemerkungen über die Ausdehnung des sinesischen Reichs nach Westen hin. Von dem Herrn Abel Niemusat.	26
III. Trigonometrische Vermessung des Ober-Stroms. Von Sr. Excellenz dem Herrn geh. Staatsminister Grafen von Bülow mitgetheilt. Dritter Artikel.	80
IV. Ueber die Depressionen der Erdoberfläche.	127
V. Ursprung der Albaner und ihrer Sprache.	140
VI. Ueber den Lauf des Yarn Dsangbo Tschu oder des großen Stromes von Tibet, nebst Nachrichten über die Quelle des Burrampooter von J. v. Klaproth.	155
VII. Lycho Brahe's Observatorien auf der Insel Hven. Nach schwedischen Quellen von Dr. F. W. von Schubert.	172
VIII. Ueber die absolute Höhe von Halle a. d. S.	180
IX. Barometrische Höhenmessung einiger Punkte in den Umgebungen von Berlin. Erste Mittheilung.	183
X. Zusammenstellung der geognostischen Beobachtungen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Nieder-Rhein. Von K. v. Deunhausen und Heincr. v. Dechen. Dritte Abtheilung. Steinkohlengebirge.	200
XI. Ueber die Proping Antioquia und die neuentdeckte Lagerstätte der Platina auf Gängen, von Alexander von Humboldt.	263
XII. 1. A statistical account of the british settlements in Australasia, including the colonies of New South Wales and Van Diemens-Land. By W. C. Wentworth, Esq. a native of New South Wales. Third Edition. 2 vols. London 1824. — 2. An account of the colony of Van Diemen's Land, principally designed for the use of emigrants. By Edward Curr. London 1820. — Geographical memoirs on New South Wales, by various hands. Edited by Barron Field, Esq. T. L. S. etc. London 1825.	277

- XIII. Bemerkungen über Jamaika. Aus dem Berichte des Missionars  
 Joh. Heinr. Ludw. Stobwasser. . . . . 293
- XIV. Barometerbestimmung der Höhe von Freiberg, nebst einigen Ba-  
 rometer-Beobachtungen auf einer Reise in Sachsen, vom 24sten  
 April bis 12ten Juli 1825. Von dem Hrn. Heinr. v. Dechen. . . . . 309

## Geographische Zeitung.

### Reisen.

128. Weddell's Voyage towards the South Pole. . . . . 5
129. Reisen in Italien seit 1822. Von F. Thiersch, L. Schorn, C.  
 Gerhardt und Leo v. Klenze . . . . . 10
130. Uebersicht der Gebirgsvölker des Kaukasus. Von einem russischen  
 Staatsmanne. (Mitgetheilt von Prof. Dr. Steffens.) . . . . . 23

### Korrespondenz-Nachrichten.

132. Steiningers Höhenmessungen in den Ardennen. . . . . 30

### Neuere geographische und statistische Werke.

133. Statistical illustrations of the British Empire 1825. . . . . 35
134. Recherches statistiques sur la ville de Paris et le département  
 de la Seine 1825. . . . . 39
135. Chinese Miscellany by Robert Morrison 1825. . . . . 45
136. Die Geographie der Pflanzen nach der Vergleichung der Erschei-  
 nungen, welche die Vegetation der beiden Festlande darbietet,  
 von dem Hrn. Alexander von Humboldt und Karl Kunth. . . . . 52
137. Tableau comparatif des hauteurs des principales montagnes et  
 lieux remarquables du globe; par A. M. Perrot 1826. . . . . 60
138. Mission to the east coast of Sumatra by John Anderson. . . . . 62
139. Alphabetisch-topographisches Post-, Reise-Handbuch für den öster-  
 reichischen Kaiserstaat von Thiele 1827. . . . . 63
140. Voyage d'Orenbourg à Boukhara, rédigé par G. de Meyen-  
 dorf 1826. . . . . 65

### Helvetien.

141. Versuche zur Ersteigung des Ebbi; und über das Einwirken  
 der Luft auf den Menschen in hohen Regionen. . . . . 67
142. Ueber die Schneelinie in den glarner Alpen. . . . . 76
143. Ueber die Baumgränze in den glarner Alpen. . . . . 77
144. Höhenmessungen in den Alpen der Kantone Schwyz und Glarus.  
 Von dem Hrn. Dr. M. Hegetschweiler. . . . . 78

### Deutschland, österreichische und preussische Monarchie.

150. Bestimmung der absoluten Höhe von Rinteln. Von dem Hrn.  
 Dr. Garthe. . . . . 97
151. Theilung der Besitzungen des Hauses Sachsen-Gotha. . . . . 98

## Schweden, Norwegen, Dänemark.

152. Scandinaviens Areal und Volksmenge im Jahr 1825. Von Karl von Forcell.
153. Geographische Lage von Karlskrona, Wexlön, und Nyköpings.
154. Nagra Underättolser hörande till Kartan etc. — Einige Erläuterungen betreffend die Karte von den südlichen Theilen von Schweden und Norwegen, oder Scandinavien; in acht Blättern, herausgegeben in Stockholm, 1826. Von Karl von Forcell. Uebersetzt von dem Hrn. Prof. Dr. Heinrich Steffens.

## Afrika.

155. Expeditionen zur Untersuchung der Küsten von Afrika, südwärts des Gleichers.

## Amerika.

156. Notiz in Betreff der geographischen Ortspositionen an den amerikanischen Küsten des großen Ozeans, bestimmt durch den englischen Schiffskapitän Basil Hall.
157. Höhenmessungen auf dem Plateau von Mexiko. Von Hrn. J. Burkart, Chef des Bergwesens der Bergwerks-Kompagnie von Tlalpujahua.
158. Ozeanische Verbindung durch den See von Nitaragua, (in Guatemala.)
159. Bibliographische Nachrichten. 159—172

## Australien.

131. Pferderassen im malayischen Inselmeere und den benachbarten Ländern. 28

D  
xy

Herkules

Boyneburg

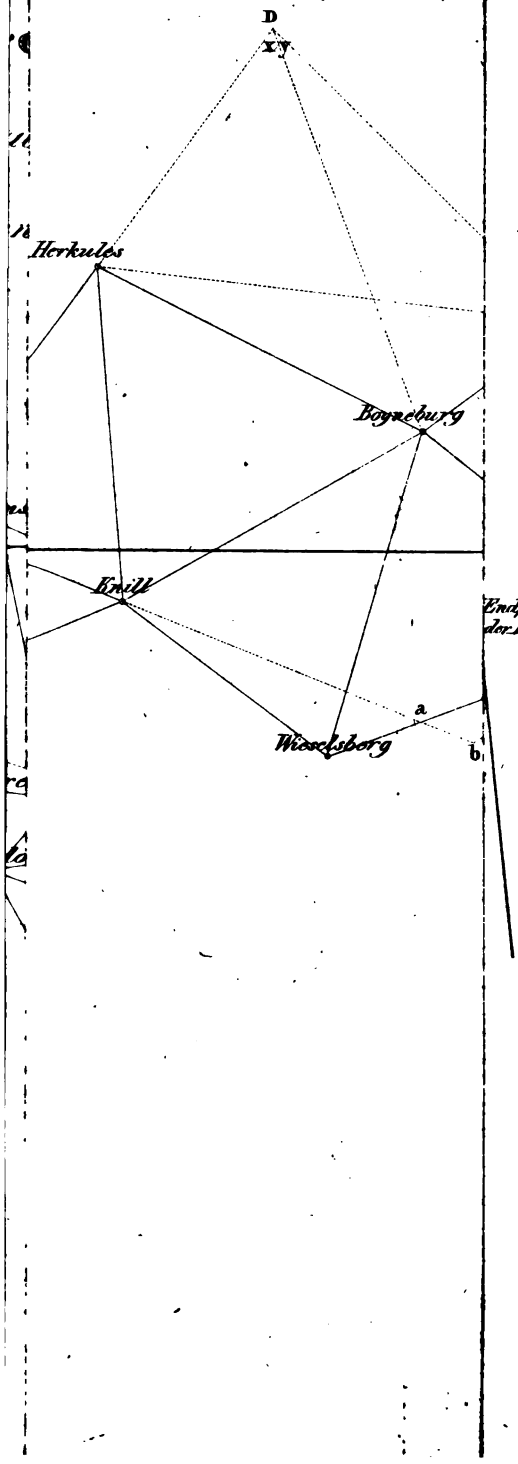
Brüll

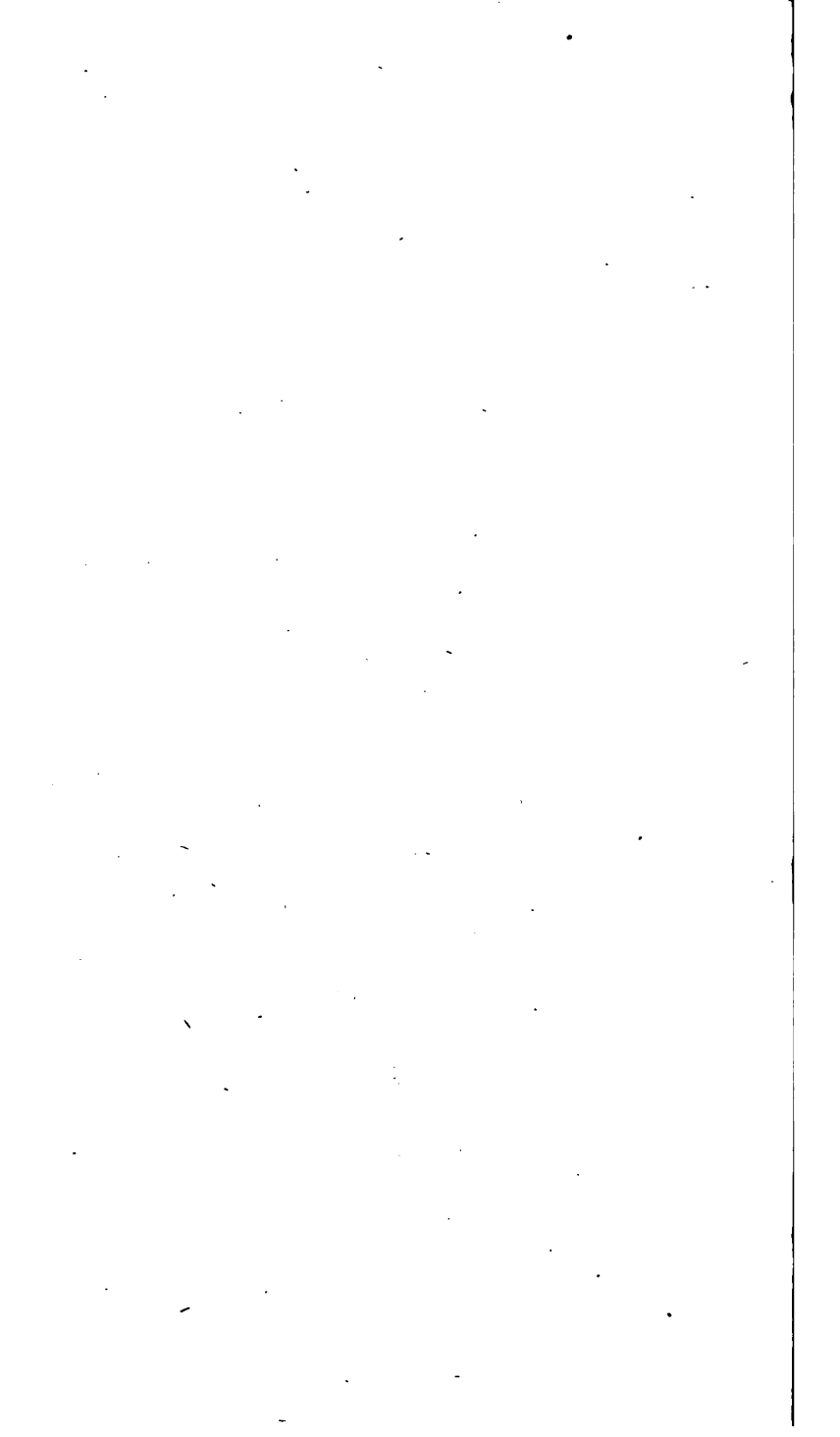
Endpunkt  
der Basis

Wienburg

a

b



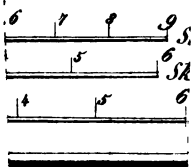
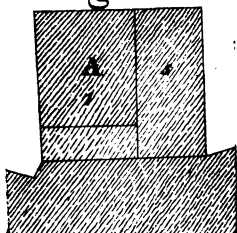


Ruinen  
von

G UND UR

im Jahr

Fig. 1.

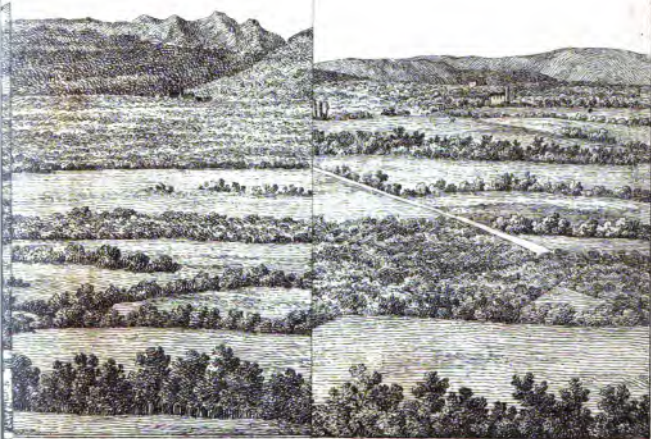




11

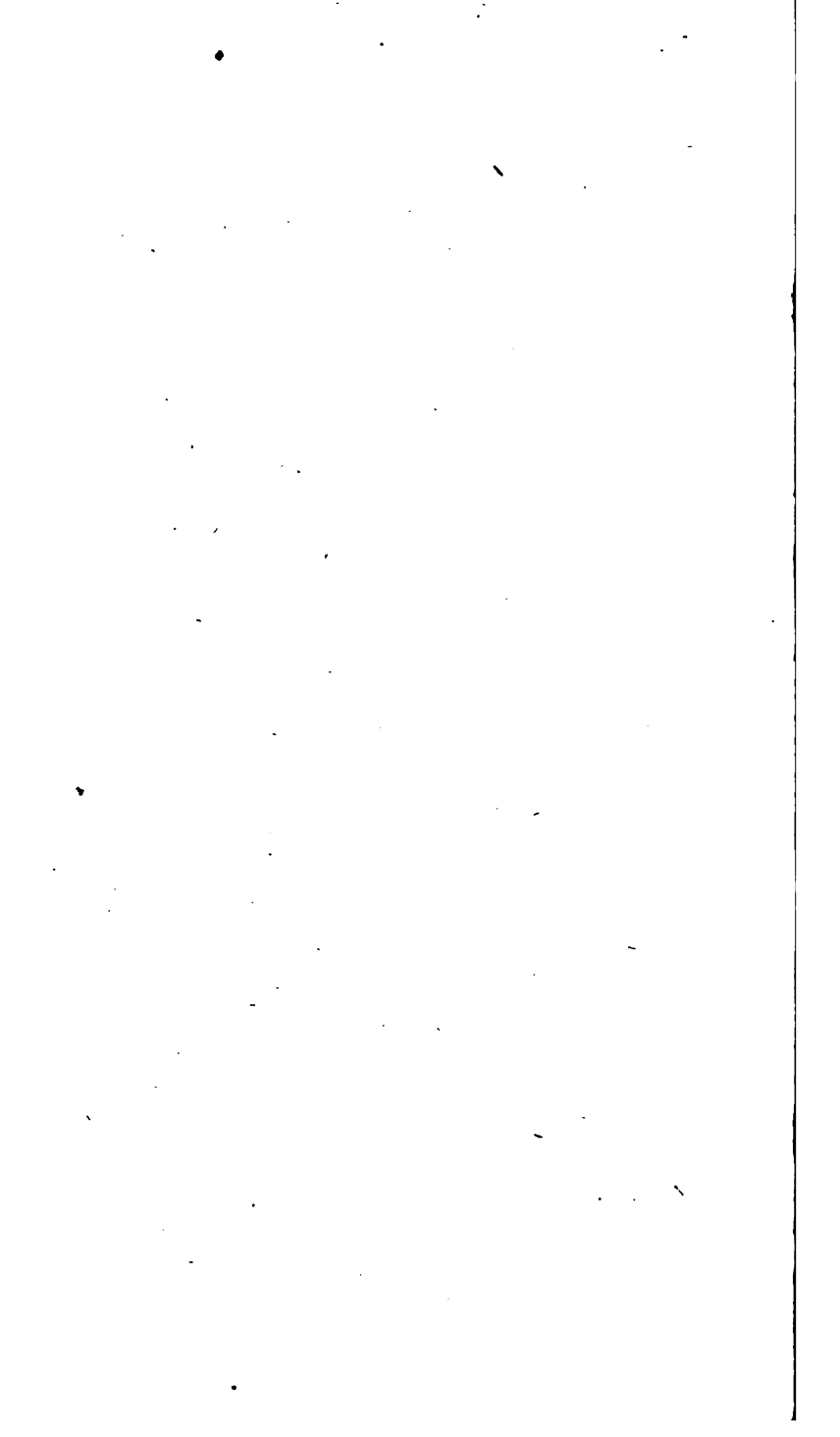
11

ANEP

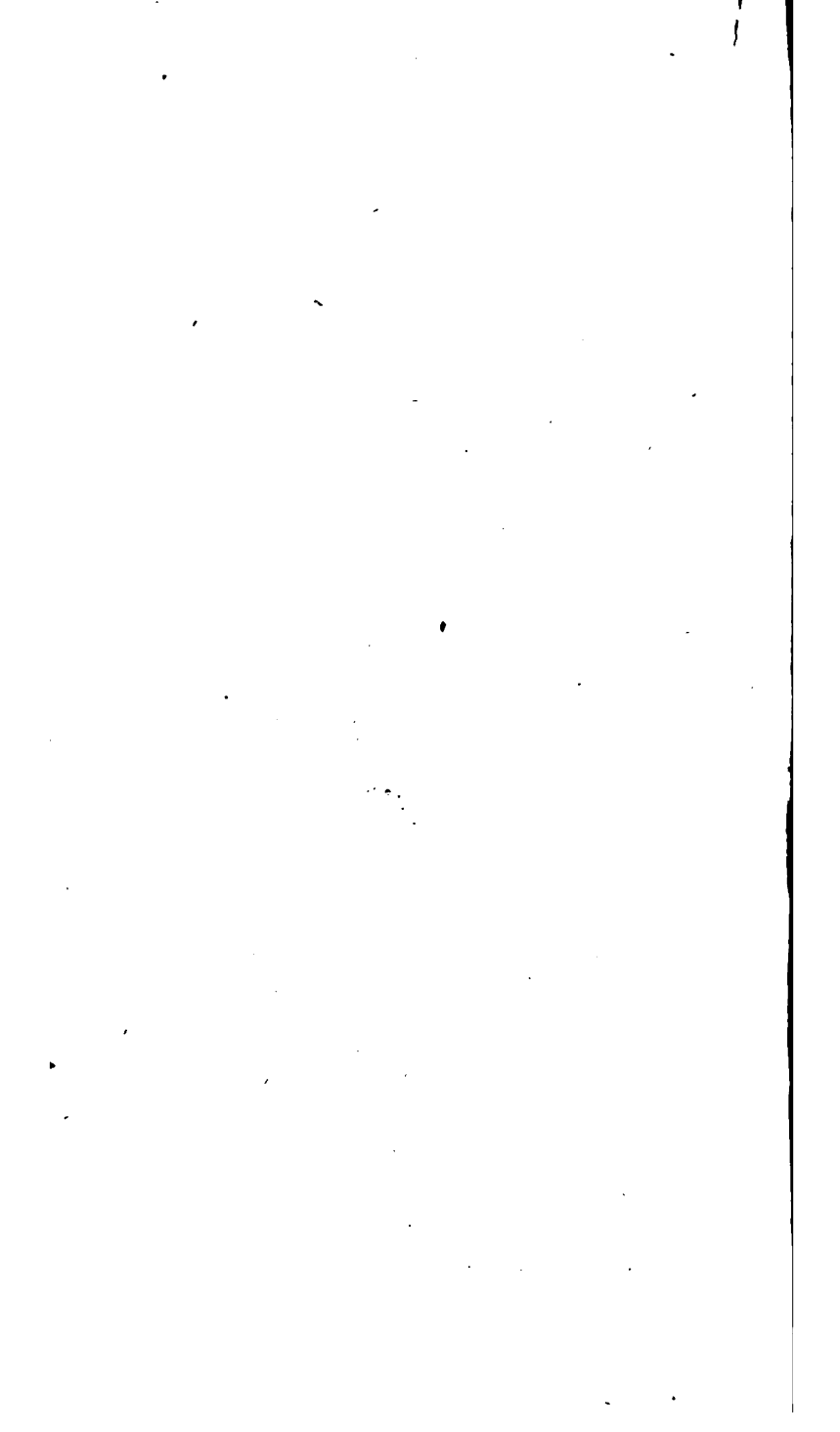


*M. Grotto*

VII<sup>ter</sup> Band redig<sup>t</sup> von Berghaus.









52





